Université de REIMS

FACULTE de MEDECINE

Etablissement public à caractère scientifique et culturel.

ANNEE 1971 **N° 17**

THESE

DE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

CHARPENTIER Jacques, Marcel

Externe des Hôpitaux de REIMS

Né le 30 septembre 1942 à CHALONS-sur-MARNE

Présentée et soutenue publiquement le 21 MAI 1971 1971.

IMPORTANCE ACTUELLE des INFECTIONS
A BACILLES GRAM NEGATIF
DANS UN SERVICE DE MEDECINE

- ETUDE CLINIQUE ET STATISTIQUE -

Président : M. Louis VILDE, Professeur

UNIVERSITE DE REIMS

FACULTE DE MEDECINE

Etablissement public à caractère scientifique et culturel.

ANNEE : 1971 N° 17

THESE

DE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

CHARPENTIER Jacques, Marcel

Externe des Hôpitaux de REIMS

Né le 30 septembre 1942 à CHALONS-sur-MARNE

Présentée et soutenue publiquement le 21 MAI 1971 1971.

IMPORTANCE ACTUELLE DES INFECTIONS A BACILLES GRAM NEGATIF DANS UN SERVICE DE MEDECINE - ETUDE CLINIQUE ET STATISTIQUE -

---

PRESIDENT : M. Louis VILDE, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE DE REIMS

FACULTE DE MEDECINE

Etablissement public à caractère scientifique et culturel

Directeur honoraire de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie de REIMS..... M. R. FRANQUET

Doyen honoraire de la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de REIMS..... MM. H. EZES
L. VILDE

Professeurs honoraires..... MM. A. JACQUINET
M. LEULIER
R. LEFEVRE

Doyen, Président de l'E.P.C.S.C. : H. GEOFFROY

PROFESSEURS TITULAIRES

MM.

J. BASTIEN.....	Clinique chirurgicale
J. BOREL.....	Biochimie médicale
H. CHOISY.....	Pharmacologie
G. DROPSY.....	Bactério-Viro-Immunologie
J. M. DUBOIS DE MONTREYNAUD.....	Pathologie expérimentale
H. EZES.....	Clinique obstétricale
M. FANDRE.....	Clinique de pédiatrie et de puériculture
H. GEOFFROY.....	Pathologie médicale
P. QUEREUX.....	Anatomie
J. RIVES.....	Pathologie chirurgicale
J. VALEYRE.....	Biophysique médicale
L. VILDE.....	Clinique médicale
D. ZAGURY.....	Histologie-Embryologie

PROFESSEURS TITULAIRES A TITRE PERSONNEL

MM.

T. CAULET.....	Anatomie pathologique
R. NATAF.....	Ophtalmologie

...

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542719_0011

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM.

G. BOFFA..... Biochimie médicale

P. GAUGE..... Physiologie

Y. GERARD..... Chirurgie générale

G. PETIT MAIRE..... Hygiène, médecine préventive et médecine du travail

J. RISTELHUEBER..... Thérapeutique

PROFESSEURS CHARGES DE COURS A TITRE PERMANENT

MM.

M. JACQUET..... Anatomie pathologique

R. LARDENNOIS..... Pathologie chirurgicale

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM.

J. J. ADNET..... Anatomie pathologique

A. BAJOLET..... Cardiologie

J. BOY..... Hématologie

A. CATTAN..... Cancérologie

R. COFFIN..... Pédiatrie

P. COUDOUX..... Médecine générale

G. DELTOUR..... Biophysique

J. DEVILLE..... Médecine interne

M. DUFOUR..... Médecine générale

J. GOUGEON..... Médecine générale

F. GUYOT..... Neuro-chirurgie

M. HARDEL..... Cardiologie

S. KOCHMANN..... Pneumo-phtisiologie

M. LEUTENEGGER..... Médecine générale

J. MORICE..... Neuro-psychiatrie

H. NICAISE..... Chirurgie générale

S. PAROT..... Physiologie

G. PASCALIS..... Neuro-psychiatrie

F. PENNAFORTE..... Pédiatrie

M. RANDOUX..... Chimie biologique

Melle J. RENDOING..... Anesthésiologie

M. SEGAL..... Electroradiologie

P. WAHL..... Gynécologie & Obstétrique

P. ZEITOUN..... Histologie - Embryologie

Secrétaire..... M. R. DOHAIN

Bibliothécaire..... Mme J. PITHOIS

A Monsieur le Professeur Louis VILDE

Doyen Honoraire de la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie,

Professeur titulaire de la Chaire de Clinique Médicale,

Médecin des Hôpitaux de Reims,

Commandeur des Palmes Académiques,

Chevalier de la Légion d'Honneur,

qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de ce travail.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre plus profond respect et la preuve de notre admiration.

A mon Juges

Monsieur le Professeur Gérard LROPST
Professeur titulaire de Bactério-viro-immunologie,

Monsieur le Professeur Agrégé Jean-Jacques AUBET
Maître de Conférences Agrégé en Anatomie pathologique,

Monsieur le Professeur Agrégé Jean DEVILLE
Maître de Conférences Agrégé en Médecine interne,

sans qui la réalisation complète de
ce travail eut été impossible.

Qu'ils en soient remerciés.

A Monsieur le Docteur Pierre GERMAIN

Médecin des Hôpitaux,

Chef du service de Médecine Interne - Maladies infectieuses du C. H. U. de REIMS.

Il nous a inspiré le sujet de ce travail ; son aide précieuse nous a permis de le mener à bien.

Qu'il trouve ici l'expression de nos sentiments dévoués et de notre vive gratitude.

A nos Professeurs de la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de REIMS.

Qu'ils trouvent ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A nos Maîtres, Médecins, Chirurgiens et Spécialistes des Hôpitaux de REIMS,

Qui nous ont dispensé leur enseignement au cours de nos années d'Externat.

A MA FEMME,

A MES PARENTS,

A TOUS LES MIENS,

A TOUS MES AMIS.

Par délibération en date du 9 février 1968, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, les Enterobactéries et de nombreux autres bacilles Gram négatif, dont le pouvoir pathogène était connu ou ignoré chez l'homme, sont l'objet de préoccupations nouvelles de la part des bactériologistes et des cliniciens.

Parmi eux, les Enterobacter, les Serratia, les Pseudomonas et les Moraxella, jusqu'à une période récente considérés comme non virulents, constituent un ensemble d'agents dont le rôle, en pathologie infectieuse, va croissant, s'ajoutant à celui de bactéries plus classiques, telles que les Escherichia ou les Proteus.

L'infection hospitalière, connue depuis de nombreuses années avec le Staphylocoque extrêmement virulent, est actuellement en extension, extension due aux bacilles Gram négatif.

VIC-DUPONT et Coll (119) ont insisté sur l'importance des complications infectieuses des cathétérismes veineux prolongés.

RENOUX et DESPAUX (101) font remarquer l'importance pratique de certaines Enterobactéries en pathologie humaine.

LE GALL (83) a étudié les septicémies à germe Gram négatif observées dans un service de réanimation.

CAUCHOIS (32) a étudié les méningites à bacilles Gram négatif chez l'adulte.

MAYER, PENIN et Coll (91) à propos d'une observation personnelle précisent certaines connaissances sur les septicémies à Eggerthella convexa.

Tout récemment, BERGOGNE, PIECHAUD et Coll (11) ont étudié les infections hospitalières à Moraxella.

Nous assistons donc à l'efflorescence d'une pathologie infectieuse nouvelle, constituée de germes nouveaux, "germes d'avenir" selon PLAOUTINE (100).

Ces germes responsables de ce nouvel aspect de la pathologie infectieuse étaient jusqu'alors peu ou pas connus comme agents pathogènes chez l'homme.

- Certains ont vu leur pouvoir pathogène se modifier : c'est le cas de Klebsiella pneumoniae, qui, classiquement responsable de

pneumopathies et de septicémies, est maintenant de plus en plus fréquemment rencontrée dans d'autres infections, en particulier les infections urinaires.

- D'autres, pathogènes pour l'animal, sont sortis du domaine vétérinaire et se rencontrent chez l'homme. C'est le cas de Arizona, agent infectieux des dindons et des tortues, qui, maintenant, est rencontré en pathologie humaine.

- D'autres encore, étaient connus comme saprophytes inoffensifs. Ainsi Serratia, souvent utilisé par les microbiologistes pour étudier la diffusion des microbes dans l'organisme, est devenu maintenant un agent de septicémies très graves.

Les conditions favorisant l'apparition de ces germes sont nombreuses, rançon de prescriptions abondantes et généreuses d'antibiotiques, entraînant des modifications d'équilibre des flores bactériennes et permettant aux germes résistants de se développer, rançon des progrès de la médecine, permettant à certains grands malades de subsister, ces sujets offrant une moindre résistance, rançon des hautes interventions de la chirurgie, utilisant un matérie technique de plus en plus important, rançon des réanimations prolongées utilisant des canules et des catheters, rançon des progrès techniques d'investigation et de la multiplication des explorations.

Parfois, même dans les services hospitaliers, de redoutables épidémies se réalisent, par l'intermédiaire de porteurs sains (personnel médical et infirmier).

Pour traiter ce sujet, nous avons utilisé les dossiers du service de Médecine III du Docteur GERMAIN à l'Hôpital Civil de REIMS, service de Médecine Générale, mixte, dont les malades ont plus de 15 ans. Nous avons travaillé sur les dossiers des malades hospitalisés de 1963 à 1969, recherchant toutes les infections par les bacilles Gram négatif.

Nous avons retiré du cadre de notre étude, les infections à Salmonella et Shigella dont les caractères étiologiques, symptomatiques, thérapeutiques et évolutifs sont totalement différents.

Nous n'avons pas retenu certains dossiers, lorsque l'infection était douteuse : cas des localisations urinaires sans leucocyturie (collibacillurie par exemple), cas des souillures évidentes.

Après un bref rappel bactériologique et une courte revue des modalités cliniques des infections par les bacilles Gram négatif, nous avons étudié cliniquement et statistiquement les dossiers retenus, traitant chaque bactérie l'une après l'autre, reprenant ensuite les infections urinaires (les plus nombreuses) et les septicémies (les plus graves), puis nous avons étudié la sensibilité aux différents antibiotiques des germes rencontrés.

CHAPITRE II

CLASSIFICATION DES BACILLES GRAM NEGATIF

CARACTERES BACTERIOLOGIQUES

CLASSIFICATION DES BACILLES GRAM NEGATIF

La classification des principaux bacilles Gram négatif généralement admise, et que nous adoptons, est celle proposée par EDWARDS et EWING en 1960 (49).

I - ENTEROBACTERIACEES

1. (Shigella) - Escherichia Coli - Alcalescens dispar -
2. (Salmonella) - Arizona - Citrobacter - Edwardsiella -
3. Klebsiella - Enterobacter - Hafnia - Serratia -
4. Proteus - Providencia -

II - AUTRES FAMILLES

1. Pseudomonas
2. Moraxella
3. Alcaligènes
4. Ristella
5. Aeromonas

Les bactéries de la famille des Enterobactériacées sont responsables du plus grand nombre d'infections par les bacilles Gram négatif. De cette famille, nous retiendrons les infections à Salmonella et à Shigella dont les caractéristiques sont totalement différentes.

RAPPEL DES CARACTERES BACTERIOLOGIQUES

I - LES ENTEROBACTERIACEES

Les Enterobactéries, hôtes non exclusifs de l'intestin, sont des bacilles Gram négatif, immobiles ou mobiles, non sporulés, anaérobies facultatifs. Ils cultivent parfaitement sur milieux ordinaires, fermentent le glucose, réduisent les nitrates en nitrites et ne possèdent pas d'oxydase.

Les Enterobactéries sont groupées en genre, sur la base de leurs caractères biochimiques. La détermination de ces caractères utilise quatre milieux essentiels :

- milieu de Kligler-Hajna (attaque du lactose SH2) ;
- eau peptonée (indole) ;
- milieu mannitol - mobilité ;
- milieu au citrate de Simmons.

complétés éventuellement de réactions enzymatiques :

- recherche d'une uréase ;
- recherche d'une lysine-décarboxylase (L.D.C.) ;
- recherche d'un métabolite terminal d'une fermentation (réaction de Voges-Proskauer).

* Les caractères biochimiques les plus utilisés dans l'identification d'une Enterobactérie sont résumés dans le tableau ci-après.

* L'étude antigénique ne sert qu'à la classification en sérotypes des bactéries d'un même genre.

		MANNOSE	MOBILITE	UREASE	CITRATE	I.D.C.
S²H + Indole +	Proteus vulgaris	-	+	+	+	-
S²H + Indole -	Proteus mirabilis	-	+	+	+	-
	Salmonelles	-	+	-	-	+
	Citrobacter	+	+	-	+	-
	Arizona	+	+	-	+	+
S²H - Indole +	Certains Proteus	-	+	+	+	-
	E. Coli	+	+	-	-	+
	Shigelles	-	-	-	-	-
S²H - Indole -	Certaines Salmonelles	-	+	-	-	+
	Shigelles	-	-	-	-	-
	Klebsiella	+	-	+	+	+
	Serratia	-	+	-	+	+
	Autres	-	+	-	+	+
		-	+	-	+	+

Réaction de V.P. +

1. Escherischia Coli

Les colibacilles sont des germes très répandus : ils constituent la majorité de la flore aérobie normale des selles.

Ils sont le plus souvent mobiles et fermentent le lactose.

La production d'indole est constante. Mais ils ne possèdent pas d'uréase et n'utilisent pas le citrate de Simmons.

La classification des E. Coli repose sur la détermination des antigènes somatiques et des antigènes d'envcloppe, mais n'a que peu d'intérêt pratique en dehors des gastro-entérites infantiles, qui sortent du cadre de notre étude.

Alcalescens - Dispar

Ils sont considérés comme des E. Coli immobiles et agazogènes, fermentant le lactose de façon variable. Classés autrefois parmi

les Shigella, ils s'en distinguent par l'existence d'une lysine-décarboxylase. De plus, le test au citrate de Christensen est positif pour la plupart des souches.

2. Arizona

Mobile, sans capsule, peu gazogène lors de la fermentation du lactose, ses cultures sont inhibées par la présence de cyanure de potassium. La protéolyse de la gélatine est constante, mais lente et modérée, et le milieu au malonate de Leifson est viré.

Citrobacter

Reconnu récemment comme une entité, Citrobacter a été étudié par de nombreux auteurs. Il se distingue d'Arizona par l'absence de lysine-décarboxylase et la possibilité de cultiver sur milieux au KCN. Il a été principalement retrouvé dans les selles des malades atteints de méningite lymphocytaire, lors des études intensives sur les poliomyélites.

3. Klebsiella

Klebsiella pneumoniae ou pneumobacille de Friedländer se distingue des autres Entérobactéries à réaction de Voges - Proskauer positive par quatre caractères importants : elle est immobile, capsulée, pathogène pour la souris qu'elle tue par septicémie et elle possède une uréase.

Classiquement responsable de la pneumonie à bacille de Friedländer, elle donne plus volontiers aujourd'hui des infections urinaires et des surinfections de plaies chirurgicales, de brûlures ou de dénudation.

Enterobacter

Leur distinction biochimique est difficile car il existe des souches aux caractères intermédiaires, aussi le diagnostic ne peut être porté que sur un grand nombre de caractères biochimiques, en particulier présence d'une lysine-décarboxylase, activité protéolytique, attaque de divers sucres avec ou sans production de gaz.

Ils sont le plus souvent responsables d'infections urinaires.

Hafnia ou Enterobacter alvéi

Souvent confondu avec Enterobacter, il s'en sépare par l'absence d'attaque du lactose et l'absence d'uréase. Germe rare, il semble surtout responsable d'infections iatrogènes.

Serratia Marcescens

A depuis longtemps retenu l'attention par sa pigmentation rose-rouge caractéristique. En fait, seulement 30 % des souches sont chromogènes et le diagnostic de Serratia repose sur le pouvoir protéolytique intense, la sécrétion d'une lipase et le métabolisme glucidique particulier. Les infections à Serratia sont actuellement toujours d'origine iatrogène.

4. Proteus

Ce sont des Enterobactéries très polymorphes après coloration de Gram. Très mobiles, non capsulés, ils possèdent une uréase extrêmement active permettant de les distinguer des autres Entérobactéries (seule Klebsiella pneumoniae possède une uréase, mais d'action beaucoup plus lente).

Ils sont les hôtes habituels de l'intestin de l'homme. Ils sont responsables d'infections tenaces, surtout infections urinaires, mais certains sérotypes peuvent donner des diarrhées et des toxi-infections alimentaires, ou des affections respiratoires ou cutanées (escharres).

Providencia

Possède des caractères biochimiques identiques à ceux de Proteus à l'exception de la présence de l'uréase. les manifestations chimiques sont semblables.

Proteus et Providencia sont souvent classés dans le même groupe, car tous possèdent une tryptophane désaminase que l'on ne retrouve chez aucune autre Enterobactérie.

II - AUTRES FAMILLES

1. Pseudomonas Aéroginosa

Le bacille pyocyanique est un fin bacille Gram négatif, non sporulé, non capsulé et mobile, cultivant facilement, aérobie strict au grand pouvoir protéolytique. En bouillon, la culture se traduit

après 24 heures d'étuve par un trouble homogène. Une odeur aéromatique douceâtre caractéristique se dégage de la culture. De plus, ce germe possède une caractéristique biochimique originale : la propriété de secréter quatre pigments dont deux sont particulièrement intéressants en pratique courante :

- la pyocyanine, pigment bleu soluble dans l'eau et le chloroforme ;
- la pyoverdine, pigment vert fluorescent, soluble dans l'eau mais insoluble dans le chloroforme.

Seule la pyocyanine est caractéristique de Pseudomonas Aéroginosa. Un pigment rouge peut être quelquefois observé.

2. Moraxella

Le genre Moraxella regroupe des diplobacilles Gram négatif toujours immobiles, ne sporulant pas, cultivant mieux à une température légèrement inférieure à 37°. Ils sont aérobies stricts, peuvent présenter une capsule, et se développent facilement sur les milieux ordinaires.

La classification française distingue deux groupes selon la présence ou l'absence d'une oxydase, la réduction des nitrates, la sensibilité à la pénicilline et la culture en milieu synthétique à l'alcool.

Le groupe I sensible à la pénicilline comprend :

- Moraxella lacunata ;
- Moraxella duplex.

Le groupe II résistant à la pénicilline comprend :

- Moraxella lwoffi ;
- Moraxella glucidolytica.

Les Moraxella sont habituellement saprophytes des voies respiratoires et génitales, issues du lapin où elles créent, entre autre, des lésions oculaires

3. Alcaligènes fécalis

Petits bacilles Gram négatif, mobiles, qui n'attaquent pas les sucres aérobies stricts. La recherche d'une oxydase dans les cultures est toujours positive.

Saprophyte du sol et de l'eau, il est rarement rencontré en pathologie humaine.

4. Ristella pseudo-insolita

Bactérie Gram négatif, anaérobie strict, faisant partie de la flore de Veillon, immobile, légèrement gazogène, inhibé par le vert brillant et n'utilisant pas la thréonine, il fermente le glucose, le maltose et le saccharose.

5. Aéromonas

Bacilles Gram négatif, mobiles ou immobiles, anaérobies facultatifs. Ils réduisent les nitrates, font fermenter le glucose et cultivent sur les milieux usuels. Ils se distinguent des Entérobactéries par leur caractère oxydase positive et leur ciliature.

Ils sont connus pour être pathogènes chez les animaux à sang froid. On les rencontre principalement dans les eaux usées et leurs voies d'écoulement.

CHAPITRE III

RAPPEL LES MODALITES CLINIQUES DES INFECTIONS A BACILLE GRAM NEGATIF D'APRES LA LITTERATURE

INFECTIONS A E. COLI

La grande majorité des infections à E. Coli sont localisées à certains organes ou viscères. Les localisations intestinales et uro-génitales sont de loin les plus fréquentes alors que les manifestations hépato-biliaires et nerveuses sont plus rares, les autres localisations étant plus exceptionnelles.

Dans d'autres cas, ces infections peuvent diffuser à partir de leur territoire d'origine et envahir la circulation sanguine, provoquant de simples bactériémies transitoires, ou de véritables septicémies.

* Localisations intestinales

1. Gastro-entérites infantiles

Elles représentent une très importante proportion de localisations viscérales d'E. Coli. Elles réalisent des tableaux cliniques de gravité variable, allant du trouble digestif minime au grand état toxi-infectieux, en passant par la forme de gravité moyenne avec deshydratation.

Atteignant dans 94 % des cas des nourrissons, de moins de 1 an (BUTTIAUX, 24), elles sortent complètement du cadre de notre étude.

2. Manifestations intestinales de l'adulte

L'existence d'entérites à E. Coli reste controversée et leur fréquence exacte est assez mal connue.

En général, il s'agit de diarrhées peu sévères. Cependant, on a déjà observé une forme grave avec hyperthermie chez un adulte, provoquée par un sérotype caractéristique des gastro-entérites infantiles (BUTTIAUX - DEVAMBEZ, 25).

* Localisations urinaires

Ces localisations sont extrêmement fréquentes. E. Coli serait retrouvé dans 60 à 75 % des cas d'infections des voies urinaires (PASTEUR-VALLERY-RADOT, 97). Elles peuvent être secondaires ou primitives et réaliser des formes cliniques très variables allant de la

colibacillurie asymptomatique à la pyélonéphrite franche.

- Colibacillurie asymptomatique : son diagnostic ne se fait que grâce aux urocultures.

Elle peut n'être que transitoire, ou s'accompagner ultérieurement de pyélite ou de cystite.

- Pyélonéphrite : elle réalise une infection aiguë des voies rénales excrétrice par E. Coli. Sa survenue est plus fréquente chez la femme et la grossesse a une influence favorisante très nette.

Egalement, elle peut compliquer des lésions de l'arbre urinaire, telles que lithiase, hypertrophie prostatique, rétrécissement, dysectasie du col.

- Néphrite ascendante : selon Me BERTRAND-FONTAINE (13), E. Coli serait responsable de 60 à 80 % des néphropathies chroniques déterminées par des infections urinaires chroniques.

- Cystites : elles sont extrêmement fréquentes, en dehors de toute lésion rénale ou pyélique.

Localisations génitales

Chez la femme, comme chez l'homme, E. Coli peut déterminer différentes localisations génitales.

- chez l'homme, il est responsable d'uréthrites, d'orchi-épididymite.

- chez la femme, toutes les localisations génitales ont été décrites. La plus fréquente serait l'endométrite.
(LEVRIER, 85).

Localisations hépato-biliaires

Ce sont, après l'intestin et l'appareil génito-urinaire, les localisations les plus fréquentes des infections à E. Coli.

C'est l'agent habituel des cholécystites aiguës ou chroniques et des complications infectieuses de la lithiase biliaire. Il est souvent responsable d'ictères infectieux (CAROLI - LE MINOR, 28), d'angiocholites et de péricholécystites. Il existe même une observation d'abcès miliaire du foie (FOUQUET - HEIMANN, 55).

* Localisations nerveuses

La plupart touchent les méninges et surviennent surtout chez le nourrisson.

- Méningites. Les méningites à E. Coli sont l'apanage du nourrisson et du nouveau né, chez qui l'infection est toujours d'origine exogène (BRET - COUPE, 17).

Chez l'adulte, elles compliqueraient une infection urinaire. L'évolution reste extrêmement grave malgré l'antibiothérapie.

- Abcès du cerveau. Ils sont souvent secondaires à une infection oto-mastoïdienne. Leur fréquence est faible : deux cas sur 244 abcès monomicrobiens dans la statistique de BONNAL et DESCUNS (14).

* Localisations respiratoires

Elles sont rares. E. Coli peut être isolé des bronches chez des sujets atteints d'affections respiratoires chroniques : bronchite chronique (BRUMFIT, 20), tuberculose (LEES, 81), cancer bronchique (LAURENZI, 80). Son rôle pathogène est discuté.

On signale également des broncho-pneumonies, des abcès du poumon et des pleurésies purulentes.

* Localisations sanguines

Elles surviennent à tout âge. Dans la presque totalité des cas, elles sont secondaires, le foyer infectieux primitif étant principalement urinaire, biliaire ou intestinal (SPITTEL, 105). Tout traumatisme ou toute manoeuvre instrumentale portant sur ces territoires peut déclancher une septicémie (27 cas sur 65 dans l'étude de SPITTEL, 105).

L'ascite cirrhotique est également un important facteur prédisposant, la septicémie à E. Coli étant la plus fréquente des septicémies chez les sujets cirrhotiques (CAROLI, 29).

On les rencontre également de façon fréquente au cours des hémopathies (CAILLE et J. BERNARD, 27).

Il faut également mentionner les septicémies du post-abortum (IRIS, 71).

Le pronostic des septicémies à E. Coli dépend de l'importance

du foyer causal, de l'existence de localisations suppurées à distance et surtout du terrain. Chez l'adulte, la mortalité varie de 30 % (WEIL, 124) à 42 % (HAZARD, 68), alors qu'elle est de 77 % chez les prématurés (BRYTOW, 21).

Autres localisations

Elles sont très diverses : cutanées, ostéo-articulaires, endocarditiques, oculaires, pharyngées.

INFECTIONS A ALCALESCENS-DISPAR

Alcalescens est considéré comme un E. Coli immobile et agazogène. Ses antigènes sont étroitement apparentés et son pouvoir pathogène est du même ordre.

INFECTIONS A ARIZONA

Arizona, connu comme agent pathogène épidémique chez les reptiles, les oiseaux et chez quelques mammifères, est depuis 25 ans environ reconnu comme agent responsable d'infections humaines, dont la gravité est très variable, allant du porteur sain, à la mort rapide du sujet jeune avec perforations viscérales et abcèdations (M. FREAL, 56).

Chez l'homme, l'infection à Arizona se présente sous trois grands syndromes différents (GUCKIAN, 65).

1. Syndromes gastro-intestinaux, les plus nombreux.

Ce sont des gastro-entérites sévères, survenant par petites épidémies et dont les symptomes cliniques sont identiques à ceux des intoxications à Salmonelles, la contamination se faisant le plus souvent à partir des oeufs et des produits dérivés (oeufs en poudre), ainsi que par les eaux usées.

2. Septicémies et bactériémies.

On peut assister à des phases de bactériémie accompagnant les localisations gastro-intestinales ou évoluant de façon chronique (FREAL, 56).

3. Formes localisées.

Elles représentent des foyers métastatiques secondaires à la bactériémie. C'est ainsi qu'ont été rapportées des observations d'otites (BUTT - MORRIS, 23), d'abcès sous phrénique (DULONG DE ROSNAY - LATRILLE, 43), d'abcès du cerveau et d'infections urinaires (EDWARDS - Mc WHORTER, 46), d'arthrites et d'ostéo-arthrite (KRAG - SHEAN, 77), FREAL, 56.

INFECTIONS A CITROBACTER

Assez rarement rencontré (2,6 % des Enterobactéries dans la statistique de RENOUX - DESPAUX, 101), Citrobacter peut être responsable de nombreux types d'infections, parmi lesquelles les infections urinaires sont les plus fréquentes.

Localisations urinaires

Dans une étude portant sur 2 031 urocultures, Citrobacter a été isolé dans moins de 1 % des infections urinaires (BAILLET, 6). Ces infections seraient favorisées par les obstacles existant sur les voies urinaires (TALEOT, 112) et après instrumentation urologique (FIELDS, 52).

Autres localisations

Citrobacter peut être également responsable de surinfections bronchopulmonaires (FIELDS, 52) chez des malades ayant une maladie pulmonaire chronique, une trachéotomie ou ayant eu une antibiothérapie "de couverture".

On rapporte également des cas d'ostéomyélite (KLEINT, 76), d'endocardite (ABBUTS, 1), d'entérite (KAHLICH, 73), de méningite (HARRIS, 67) et de septicémies (FIELDS, 52).

INFECTIONS A KLEBSIELLA

Le pneumobacille de Friedländer, qui était surtout connu comme agent étiologique de septicémies, pneumopathies et méningites, est depuis quelques années isolé de plus en plus souvent dans d'autres infections et en particulier au cours d'infections urinaires.

Les infections pulmonaires et urinaires sont de loin les plus fréquentes. Toutes les causes de débilitation grave de l'organisme favorisent l'éclosion des infections à Klebsiella, en particulier l'alcoolisme chronique (MANFREDI, 88) et le diabète (AYVAZIAN, 5).

- Les localisations sanguines.

L'existence de septicémies est connue depuis fort longtemps mais depuis l'introduction des antibiotiques, leur fréquence augmente de façon nette (FINLAND, 53). La grande majorité de ces infections s'observerait, chez l'homme, surtout après 40 ans (SPITTEL, 104). La plupart des germes en cause sont d'origine hospitalière, notamment après sondage urinaire (STEINHAUER, 108). Les localisations secondaires sont fréquentes et malgré l'antibiothérapie, le pronostic de ces septicémies est sévère : 31 % de mortalité dans la statistique de MAC HENRY (87).

- Les localisations broncho-pulmonaires.

1. Les pneumopathies

Elles sont bien connues depuis les premiers travaux de Friedländer. La description de Me PERIRAND-FONTAINE (12) est restée classique. Cependant, la pneumopathie à Klebsiella est une affection relativement rare : 6,4 % de l'ensemble des pneumopathies pour PROCME (115).

Grâce à l'usage précoce des antibiotiques, le pronostic de ces affections est favorable, la complication la plus fréquente restant cependant l'abcès pulmonaire.

2. Les pleurésies

Parfois primitives, elles surviennent surtout quelques jours après le début d'une pneumopathie pneumobacillaire. Le pronostic en est, en général, favorable.

- Les localisations nerveuses.

1. Les méningites

Leur fréquence est très faible : 3 cas sur 227 méningites purulentes (MOZZICONACCI, 95).

La ménirgite primitive est très rare. Il s'agit le plus souvent d'une atteinte secondaire à un foyer infectieux extra-méningé, qui

[illegible] dans plus de la moitié des cas un foyer oto-rhino-laryngologique (CAUCHOIS, 32). L'évolution, malgré les antibiotiques, [illegible] extrêmement grave.

3. Les angio-cholites

Leur fréquence paraît très faible : 1 cas sur 372 dans l'étude de TAMALET (113).

* Les localisations génito-urinaires.

Ces infections sont relativement fréquentes (TALBOT, 112). Le sexe favorisant des manoeuvres instrumentales est nettement établi.

- Bactériurie, pouvant être transitoire, ou se compliquer de cystite et de pyélite.

- Pyélonéphrite, la localisation la plus classique, dans laquelle le diabète est un facteur nettement aggravant (CLIFFORD, 34), et qui évolue soit vers la guérison, soit vers la chronicité.

- Autres manifestations. Toutes les localisations uro-génitales peuvent s'observer, tant chez l'homme que chez la femme.

* Autres localisations.

Elles sont multiples, tous les organes pouvant être atteints :

- infections hépatiques (BORDES, 15) :
- cholécystites :
- méningites (LANGE, 78) :
- localisation O.R.L. :
- gastro-entérites infantiles ;
- localisations ostéo-articulaires (MARION, 89) ;
- infections [illegible] oculaires...

INFECTIONS A ENTEROBACTER-HAFNIA

Ce sont également des infections d'origine hospitalière.

Dans l'étude de STEINHAUER (108), 2/3 des cas sont des infections urinaires et 1/3 des cas des septicémies, dont la porte d'entrée est presque toujours hospitalière (LE GALL, 83).

Ce germe peut également être responsable d'infections broncho-pulmonaires (FLEROS, 52) et de gastro-entérites (STUART, 110).

INFECTIONS A SERRATIA-MARCESCENS

La présence de Serratia-Marcescens dans des lésions humaines, qui était il y a 25 ans une curiosité, n'est plus maintenant aussi rare. Quelques statistiques le précisent en indiquant la fréquence relative des Serratia par rapport aux autres bacilles Gram négatif. FIELDS (52) a identifié 19 Serratia parmi 483 entérobactéries, HESSNER (74) 51 Serratia parmi 2 915 souches de bacilles Gram négatif, RENOUX et DESPAUX (101) 19 Serratia parmi 3 047 entérobac-[illegible].

· Infections urinaires

Il semble que ce soit comme agent d'infection urinaire que les Serratia soient le plus souvent rencontrés.

Ils sont responsables de cystite et de pyélonéphrite, survenant principalement après diverses interventions urologiques, ou chirurgie [illegible] prostate (FABIANI, 50).

Serratia-Marcescens a été isolé dans 2 à 3 % des infections [illegible] (BAILLET, 6), souvent associé à d'autres bactéries.

· Infections respiratoires

On isole également les Serratia assez fréquemment de l'arbre respiratoire. Si quelques observations montrent qu'ils peuvent jouer [illegible] le pathogène certain (BURDIN, 22), donnant des bronchopneumonies des suppurations pleurales ou pulmonaires, il semble surtout que les Serratia soient des agents de surinfection chez des sujets ayant un long passé pulmonaire.

· Infections sanguines

Le passage sanguin de Serratia-Marescens peut survenir à partir d'un foyer localisé ou résulter de l'inoculation directe par un cathéter de perfusion veineuse (VIC - DUPONT, 119) ou par des manoeuvres instrumentales diverses (WITCHITZ, 126). La fréquence de ces infections est faible : 26 hémocultures positives chez 1 500 malades du Centre de Réanimation de l'Hôpital Cl. BERNARD (VIC - DUPONT, 122). On admet que, actuellement, 3 % des septicémies à

bacilles Gram négatif sont provoquées par des Serratia (BAROIS - GOULON - RAPIN, 7).

La symptomatologie de la septicémie est réduite : température élevée avec hémocultures positives (WITCHITZ, 126), et le pronostic est conditionné par la survenue d'un choc endotoxinique (VIC - DUPONT, 119). Il peut quelquefois survenir une endocardite (WITCHITZ, 127), une méningite (ARONSON, 3).

* Autres infections

On rencontre Serratia dans les infections cutanées : panaris du pêcheur (DUBOIS de SAINT-SEVERIN, 42), plaies infectées (FIELDS,52) brûlures (GRABER, 63). Plus rarement, dans les pus d'otite (CUTIN, 36) et de sinusite (MOLLARET, 93), dans les conjonctivites chez le nouveau né (STENDERUP, 109), ou en cas d'infection de dialyse péritonéale (MAC CRACKEN, 86). Exceptionnellement responsable d'arthrite suppurée (VILAS et BEIJING, 4).

INFECTIONS A PROTEUS-PROVIDENCIA

Selon GERNEZ - RIEUX et LECLERC (60), l'interprétation du rôle pathogène de Proteus est délicate :

- lorsqu'il est isolé seul d'un liquide céphalo-rachidien pathologique ou d'une collection purulente, il peut être considéré comme l'agent pathogène du processus en cours,

- lors des septicémies, son rôle est déjà plus discutable en raison des bactériémies transitoires qui accompagnent les autres localisations.

- mais la présence de ce germe dans les selles après traitement antibiotique, ou dans les expectorations accompagné par d'autres germes, porte davantage à discussion.

Il semble cependant que les infections à Proteus soient le plus souvent des infections hospitalières (SIREAU, 111).

* Les septicémies

Elles sont relativement rares : 14 cas sur 137 septicémies dues à des bacilles Gram négatif dans l'étude de SPITTEL (104). Elles

sont rarement primitives, mais plus généralement secondaires à un foyer infectieux ou à une intervention instrumentale. L'origine urinaire est la plus fréquente (MEYRUEY, 92). Les manoeuvres abortives (MARTIN, 87) et les foyers otitiques (BENHAMOU, 10) sont également retrouvés. L'origine digestive est rarement rencontrée (SPITTEL, [illegible]). Enfin, il faut noter le point de départ veineux après cathétérisme (LE GALL, 83). Les septicémies à Proteus évoluent sous deux aspects principaux : la forme typhoïdique et la forme pseudopalustre ; l'atteinte rénale serait un critère essentiel du diagnostic (BENHAMOU, 10).

Le pronostic de ces affections est sévère : 50 % de décès (LE GALL, 83).

* Les méningites purulentes

Elles se rencontrent surtout chez le nourrisson (CHAROCOPOS, 33) et les oto-mastoïdites représentent le facteur étiologique dominant. Le pronostic en est très sévère : de rares guérisons avec graves séquelles (ETTELDORF, 48).

* Les infections oto-mastoïdiennes

Otites aiguës ou chroniques (MEYRUEY, 92) pouvant être le point de départ d'une septicémie.

* Les infections gastro-intestinales

Elles se rencontrent essentiellement chez les enfants en bas âge et s'accompagnent d'une modification importante de la flore digestive (BUTTIAUX, 20). Elles peuvent réaliser de véritables épidémies et se compliquer de péritonites dans les formes sévères (ROBERT, 102).

* Les localisations génito-urinaires

Les localisations urinaires sont fréquentes et de plus en plus souvent rencontrées (CARRERE - SUIRE, 30). Elles sont responsables de cystites et de pyélonéphrites dont l'importance est considérable dans l'étiologie des septicémies.

Parmi les autres localisations génito-urinaires, les vaginites à Proteus seraient fréquentes (7,15 % des vaginites, BRET, 18).

* Autres localisations

- localisations pulmonaires.

Elles sont fréquentes, mais l'isolement de Proteus d'une expectoration ne constitue pas une preuve de leur pouvoir pathogène (GERNEZ - RIEUX - GERARD, 59). Pour incriminer Proteus, selon ces mêmes auteurs, il faut l'isoler à l'état pur, par bronchoscopie, ou par ponction directe du foyer thoracique.

Les pleurésies purulentes sont rares, et les mêmes restrictions s'imposeraient.

Les abcès pulmonaires sont rares.

- localisations vasculaires.

Elles sont rares.

- atteinte du cerveau.

Ils sont presque toujours consécutifs à une infection oto-mastoïdienne. Ils représentent 19 cas sur 372 dans la statistique de TAMALET (113).

- localisations cutanées.

Surinfection des plaies.

- localisations urineuses.

Consécutives à un septicémie.

Proteus 0, qui se distingue des autres Proteus par une particulière résistance aux antibiotiques (BROOKE, 19) est reconnu comme agent pathogène d'infections urinaires (DUTTON, 44) et de diarrhées (VAN ROS, 117).

INFECTIONS A PSEUDOMONAS AEROGINOSA

Longtemps considéré comme inoffensif et n'intervenant qu'à titre de surinfection des plaies, Pseudomonas a totalement changé de visage, responsable maintenant d'infections sévères, survenant sur un terrain débilité, compliquant une maladie antérieure.

Les infections à Pyocyanique peuvent être classées en deux catégories : les infections superficielles, n'engageant pas le pronostic vital mais retardant la guérison du malade, et les infec-

tions profondes, plus ou moins graves suivant leurs localisations et l'état préalable du malade (PLAOUTINE, 100).

* Infections superficielles

Pseudomonas est souvent un agent de surinfection des plaies, surtout mal vascularisées et mortifiées : escarres, ulcérations torpides, fistules chroniques et brûlures.

Les conjonctivites restent en règle bénignes.

Les otites sont fréquentes, douloureuses et traînantes, souvent compliquées de mastoïdites (PIAGET, 99).

En traumatologie, les surinfections sont relativement fréquentes.

* Infections profondes

1. Infections urinaires

Ce sont les plus fréquentes des localisations profondes du pyocyanique. Elles sont toujours d'origine exogène, car Pseudomonas n'est jamais retrouvé dans les urines d'un malade à son admission, à moins qu'il n'ait été hospitalisé auparavant (STEG - ABOULKER, 107).

L'infection urinaire est souvent latente, révélée par l'uroculture. La guérison est la règle lorsqu'il n'y a pas d'obstacle sur les voies urinaires, sinon le passage à la chronicité est fréquent.

2. Infections respiratoires

Elles sont secondaires à une infection rhinopharyngée, ou bien compliquent une affection broncho-pulmonaire chronique, ou encore provoquées par une intervention sur le thorax (GASCARD, 58).

Il est très fréquemment rencontré dans les secrétions bronchiques des malades trachéotomisés (VIC - DUPONT, LISSAC, 121) ainsi que dans les surinfections de la chirurgie thoracique (JAGDSCHIAN,72).

3. Méningites

Chez le nouveau né, les localisations méningées succèdent à des foyers infectieux situés à distance (otite...) (STANLEY, 106). Au contraire, chez l'adulte, elles sont presque toujours secondaires à une introduction directe du germe à la faveur d'une intervention (CAUCHOIS, 32) ou d'une rachicentèse (PATRIKIOS et Coll., 98). Le

pronostic en est est [illegible] (DEVRIENDT, 41).

4. Septicémies

Elles peuvent faire suite à n'importe quelle localisation primitive, même superficielle (PLAOUTINE, 100). Théoriquement, devant une septicémie, 3 arguments permettraient d'évoquer le Pseudomonas (VERLTAC, 118) :

- les [illegible] cutanées,
- l'ecthyma gangreneux de Ehlers ;
- la [illegible] sanguine avec granulopénie.

En fait, il semble que, en dehors de la notion étiologique, les autres arguments ne soient pas constants. LE GALL (83) n'en retrouve aucun.

Les localisations secondaires sont nombreuses : on signale des méningites (CATHALA, 31), des localisations gastro-intestinales, cardiaques, pleuropulmonaires, osseuses ou articulaires (CATHALA, 31). Tous les viscères peuvent être atteints. Le pronostic de ces septico-pyohémies est d'ailleurs particulièrement sombre : 22 décès sur 23 cas dans l'étude de FORNER (54).

INFECTIONS A MORAXELLA

Les manifestations pathologiques que l'on peut attribuer à Moraxella sont actuellement de plus en plus fréquentes, son rôle pathogène s'exerçant par substitution de flore, à la faveur de thérapeutiques antibiotiques [illegible] (LAPEYSSONIE, 82).

- Méningites.

Elles sont relativement rares (CARLIER, 82), pouvant survenir soit isolément, soit par petites épidémies (LAPEYSSONIE, 79). Elles seraient particularisées par des localisations ostéo-articulaires à types d'arthrites suppurées.

Elles frapperaient plus souvent le nourrisson ou le jeune enfant et seraient mortelles dans la moitié des cas.

Certaines surviendraient après intervention neuro-chirurgicales (DALY, 37). On a également retrouvé ce germe dans des abcès du

cerveau (WAAGE, 123).

- Septicémies et bactériémies

Les états septicémiques vrais sont souvent mortels (DEPARIS, 40) alors que les bactériémies surviennent au cours d'affections localisées suppuratives, telles que les pleurésies purulentes, ou les pneumonies.

Dans 30 % des bactériémies, on a pu incriminer un cathéter endo-veineux (VIC - DUPONT, 119).

- Endocardites

Ce sont également des manifestations assez fréquentes (HIRSCH,69) On cite même un cas d'abcès myocardiques multiples (MARTY, 90).

- Affections pleuro-pulmonaires

Ces affections sont assez rares. Elles réalisent des broncho-pneumonies graves (GARDNER, 57), des infections pleurales après intervention sur la plèvre (DE LAVERGNE, 38), ou simplement une surinfection bronchique associée à d'autres germes.

- Affections urinaires

Les infections urinaires sont banales. Par contre, les urethrites sont plus surprenantes, car leur tableau clinique est voisin de celui de l'urethrite gonococcique (INO J., 70).

- Affections cutanées

De plus en plus, Morganella est isolée comme agent de surinfection de plaies cutanées (FICHE, 114) et plus particulièrement chez les brûlés.

- Autres localisations

. Affections ostéo-articulaires, rares (MORAX, 94) ;

. Gastro-entérites ;

. Synovite chronique ;

. Cholécystite ;

. Otites et sinusites.

INFECTIONS A ALCALIGENES FOECALIS

Les diverses observations mettant en cause Alcaligènes foecalis comme agent étiologique d'une infection donnée, ne présentent pas

de particularités cliniques, tous les auteurs s'accordant à reconnaître la primauté du diagnostic biologique. D'autre part, le pouvoir pathogène de ce bacille, tel qu'il est actuellement défini, doit être mis en doute, Alcaligènes étant exceptionnellement en cause dans les infections humaines (GERNEZ - RIEUX - LECLERC, 61).

Sont décrites des septicémies (BRAND, 16), des méningites (ELIACHAR, 47). Parmi les autres localisations d'Alcaligènes retrouvées dans la littérature, aucune n'est considérée par GERNEZ - RIEUX (61) comme digne d'intérêt.

INFECTIONS A RISTELLA PSEUDO-INSOLITA

Hôte normal de l'intestin, Ristella peut donner des péritonites et des septicémies, principalement après intervention abdominale, mais également à point de départ génital. Le plus souvent, des signes d'embolie septique apparaissent, mais la guérison doit demeurer la règle (DE LAVERGNE, 39).

Les méningites sont exceptionnelles (OLMER - TAMALET, 96).

Les autres expressions cliniques rencontrées sont des suppurations de type gangréneuses.

INFECTIONS A AEROMONAS

Le rôle pathogène de ces organismes est encore mal identifié, car ils sont assez rarement rencontrés en pathologie humaine.

Il semble que ces bactéries soient le plus souvent responsables de diarrhées aiguës de gravité moyenne, d'évolution simple (GRAEVENITZ, 64).

Les septicémies se déclareraient chez le sujet taré, en particulier au cours des poussées de cirrhose ascitique. La symptomatologie est identique à celle des autres septicémies à bacille Gram négatif, avec la même complication : le choc endotoxinique (CONN, 35).

Les infections cutanées compliqueraient plus particulièrement des ulcères de jambe et seraient particulièrement délabrantes (SCHUBERT, 103). La présence de ce germe dans les voies respiratoires des malades ne permettrait pas de conclure sur leur rôle dans les infections broncho-pulmonaires (ACAR, 2).

CHAPITRE IV

ETUDE CLINIQUE ET STATISTIQUE

INTRODUCTION STATISTIQUE AUX OBSERVATIONS

Notre étude sur les infections à bacilles Gram négatif dans un service hospitalier a été menée à bien grâce aux dossiers du Service de Médecine M III du Docteur GERMAIN, de l'Hôpital Civil de REIMS. Cette étude s'étend sur sept années, de 1963 à 1969 inclus. (Nous notons pendant cette période un transfert de local en 1967, ce transfert entraînant une augmentation de la capacité hospitalière).

En éliminant certains dossiers inexploitables (Colibacilluries sans leucocyturie par exemple), nous en avons retenus 555 au total.

Globalement, ces 555 dossiers se répartissent en 333 femmes (60 %) et 222 hommes (40 %). (Tableau I)

Mais l'étude du détail des hospitalisations par année, nous montre que dans les premières années de notre étude, la proportion de femmes est beaucoup plus importante que ne l'indique le pourcentage global de 60 %. Par contre, au cours des deux dernières années, autant de femmes que d'hommes, pratiquement, présentent des infections à bacilles Gram négatif. Il ne semble donc plus exister, actuellement, de sexe préférentiel pour ces infections.

* L'étude de l'importance relative des infections à bacilles Gram négatif, par rapport au nombre total des malades hospitalisés dans le Service (tableau II), nous apporte davantage de renseignements. Nous voyons nettement l'augmentation du nombre des infections à bacilles Gram négatif : en effet, elles atteignent 2,5 % des malades hospitalisés en 1963, 4,6 % des hospitalisés de 1966 et 7,9 % de ceux de 1969.

NOMBRE DE DOSSIERS ETUDIES

(tableau I)

	Femmes	Hommes
1963	24	2
1964	36	17
1965	37	15
1965	22	13
1967	59	36
1968	59	58
1969	76	81
	333	222

IMPORTANCE RELATIVE DES INFECTIONS A BACILLES GRAM NEGATIF

(tableau II)

	Nombre total hospitalisations	Infections à bacilles Gram négatif	% des infections à bacilles Gram négatif
1963	1024	26	2,5
1964	1186	53	4,4
1965	1213	52	4,3
1966	1208	55	4,6
1967	1636	95	5,6
1968	1864	147	8,2
1969	1972	157	7,9

La comparaison entre l'âge des hommes et des femmes hospitalisés et entre l'âge des hommes et des femmes infectés par un bacille Gram négatif, et ceci pour chaque année de notre étude (tableaux III - IV - V) nous montre plusieurs faits :

- le pourcentage reflète mal les catégories de malades infectés par les bacilles Gram négatif.

- sont surtout infectés les hommes entre 65 et 75 ans, et les femmes entre 15 et 35 ans et après 65 ans.

- la confirmation de l'égalité des sexes devant les infections à bacilles Gram négatif en milieu hospitalier.

HOSPITALISATIONS PAR ANNEES, PAR TRANCHE D'AGE ET PAR SEXE

		15 - 24 ans	25 - 34 ans	35 - 44 ans	45 - 54 ans	55 - 64 ans	65 - 74 ans	75 ans et plus
1963	H	20	71	89	89	127	94	95
	F	21	23	32	48	58	142	142
1964	H	26	90	107	118	128	115	105
	F	15	21	41	39	68	133	170
1965	H	31	73	108	96	156	138	132
	F	29	32	37	33	53	111	180
1966	H	49	79	118	97	122	129	105
	F	23	31	43	36	69	113	156
1967	H	68	122	110	94	150	144	114
	F	73	51	79	72	103	138	137
1968	H	91	139	172	108	198	187	158
	F	116	73	62	87	89	129	188
1969	H	106	162	200	158	217	218	131
	F	114	69	81	94	139	184	196

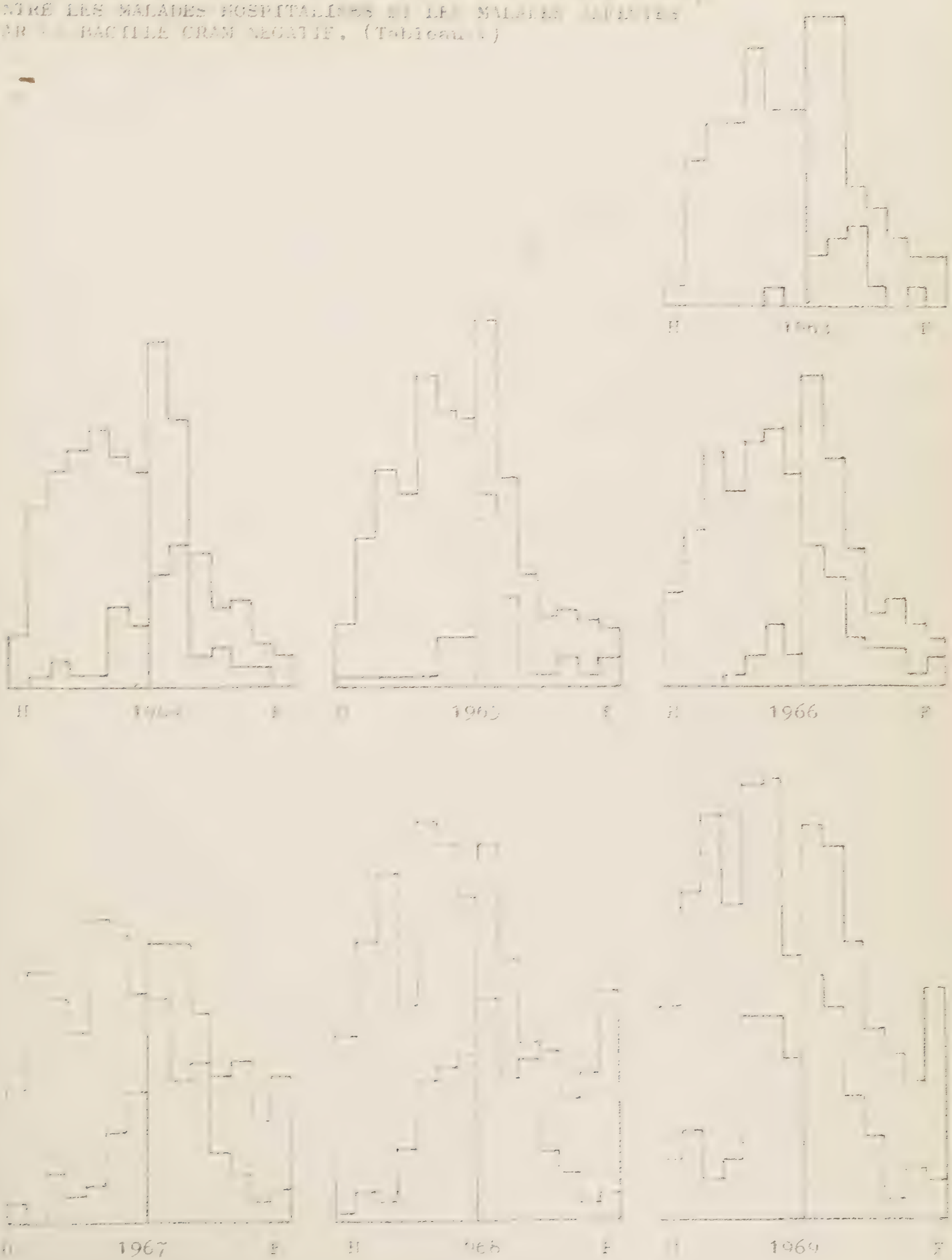
Tableau III

REPARTITION PAR TRANCHE D'AGE ET PAR SEXE DES INFECTIONS A BACILLES GRAM NEGATIF

		0 à 2 ans	2 à 5 ans	5 à 10 ans	10 à 15 ans	15 à 20 ans	20 à 30 ans	30 ans et plus
1963	H						2	
	F		2		2	8	7	5
1964	H		1	1	2	1	8	4
	F		2	2	4	3	14	11
1965	H	1	1	1	1	1	5	5
	F	3	1	3	1	1	9	19
1966	H				1	3	6	3
	F	3	1	4	4	2	11	14
1967	H	2		5	3	1	9	13
	F	3	2	1	7	1	14	22
1968	H	1	3	2	7	14	15	16
	F	2	2	3	3	2	12	30
1969	H	6	9	4	6	20	20	16
	F	4	5	2	8	12	21	24

Tableau IV

ENTRE LES MALADES HOSPITALISES ET LES MALADES AMBULATOIRES
PAR LE BACILLE GRAM NEGATIF. (Tableau I)



L'étude des 555 dossiers de malades nous a permis d'observer 789 cas d'infections par des bacilles Gram négatif.

- 420 malades ayant présenté une infection par un seul Gram négatif au cours de leur hospitalisation.
- 113 malades ayant présenté 2 infections par 2 bacilles Gram négatif différents.
- 19 malades ayant été infectés par 3 bacilles Gram négatif.
- 3 malades infectés par 4 bacilles Gram négatif.

Par ailleurs, 76 malades ont présenté au cours d'une même hospitalisation, au moins deux localisations différentes, sumultanées ou successives par un même germe (par exemple : infection cutanée + bactériémie...).

LES ASSOCIATIONS DES BACILLES GRAM NEGATIF RENCONTREES SONT LES SUIVANTES :

	Proteus	Klebsiella	Pseudomonas	Enterobacter	Moraxella	Citrobacter
E. Coli	55	28	8	7	1	4
Proteus		27	14	3	1	2
Klebsiella			8	5		1
Pseudomonas				1		

Tableau VI

Ces 789 infections par des bacilles Gram négatif se répartissent de la façon suivante :

- E. Coli..... 310 cas..... 39,4 %
- Proteus..... 240 cas..... 30,4 %
- Klebsiella..... 118 cas..... 14,8 %
- Pseudomonas..... 64 cas..... 8,2 %
- Enterobacter..... 24 cas..... 3 %
- Moraxella..... 13 cas..... 1,6 %
- Citrobacter..... 11 cas..... 1,5 %
- Serratia..... 2 cas... } moins de 1 %
- Ristella..... 1 cas... }
- Arizona..... 1 cas... }
- Aeromonas..... 1 cas... }
- Providencia..... 1 cas... }
- Alcalescens..... 2 cas... }

Pour l'étude des dossiers, nous avons classé les infections en trois catégories :

- les infections par les bacilles Gram négatif motif de l'hospitalisation ;
- les infections découvertes lors de l'admission, ou secondaires à la cause principale motivant l'hospitalisation ;
- les infections déclarées en cours d'hospitalisation.

INFECTIONS A E. COLI

310 cas d'infection à E. Coli.

(228 femmes - 82 hommes)

Se répartissant en :

- 256 localisations urinaires (198 femmes - 58 hommes).
  - . 18 causes de l'hospitalisation ;
  - . 121 existant lors de l'admission ;
  - . 117 déclarées en cours d'hospitalisation.
- 54 localisations extra-urinaires (30 femmes - 24 hommes).
  - . 10 causes de l'hospitalisation ;
  - . 15 existant lors de l'admission ;
  - . 29 déclarées en cours d'hospitalisation.

[illegible].

1. Infections causes de l'hospitalisation.

18 cas (13 femmes - 5 hommes)

- 5 pyélonéphrites dont 4 gravidiques :
- 13 infections urinaires dont :
  - . 1 chez 1 malade ayant une sonde à demeure ;
  - . 1 chez 1 diabétique.

Dans 1 cas, E. Coli est retrouvé à 5 examens cytobactériologiques successifs, dans 1 cas à 3 examens successifs, dans 3 cas à 2 examens successifs.

Dans 2 cas, E. Coli est accompagné par un autre germe (1 Gram positif, 1 Proteus).

Dans aucun cas, un autre germe ne succédera à E. Coli.

2. Infections existant lors de l'admission.

121 cas (96 femmes - 25 hommes)

Hospitalisation motivée par :

- 35 causes digestives dont 10 diabètes ;
  9 cirrhoses éthyliques.

- 34 causes génito-urinaires dont : 10 coliques néphrétiques ;
  7 néphrites chroniques ;
  4 orchi-épididymites ;
  3 cancers prostatiques.
- 30 causes cardio-vasculaires dont : 15 accidents vasculaires cérébraux ;
  8 insuffisances cardiaques.
- 8 causes neurologiques dont : 3 polynévrites éthyliques ;
  1 méningite tuberculeuse.
- 4 causes respiratoires dont : 2 pneumopathies virales.
- 3 causes osseuses.
- 3 misères physiologiques.
- 2 affections rhumatismales.
- 1 leucose lymphoïde.

Dans tous les cas, une pyurie franche est retrouvée.

Dans 2 cas, E. Coli est retrouvé à 3 examens bactériologiques successifs, dans 20 cas à 2 examens successifs.

Dans 22 cas, E. Coli est accompagné par un autre germe :

- 9 germes Gram positif ;
- 13 bacilles Gram négatif (Proteus 6, Pseudomonas 3, Enterobacter 2).

Dans 30 cas, un autre germe succédera à E. Coli :

- 9 germes Gram positif ;
- 21 bacilles Gram négatif (Proteus 12, Klebsielle 9).

3. Surinfections hospitalières.

117 cas (89 femmes - 28 hommes)

Parmi ces 117 surinfections, 30 sont sans pyurie abondante.

Hospitalisations motivées par :

- 35 causes cardio-vasculaires dont : 22 hémiplégies ;
  8 insuffisances cardiaques.
- 26 causes digestives dont : 9 diabètes ;
  8 cirrhoses éthyliques.
- 21 causes génito-urinaires dont : 8 néphropathies chroniques ;
  5 cancers (prostate 2, utérus 2, ovaire 1).

- 8 causes pulmonaires dont 4 pneumopathies virales.
- 7 causes neurologiques dont 2 polynévrites éthyliques.
- 5 causes rhumatismales.
- 3 intoxications volontaires.
- 3 misères physiologiques.
- 3 convalescents de chirurgie.
- 2 hémopathies (1 maladie de Kahler - 1 aplasie médullaire).
- 2 températures inexpliquées.
- 1 L.E.D.
- 1 cancer du sein.

Sur ces 117 cas de surinfections urinaires à E. Coli :

. 9 malades ont eu une sonde urinaire à demeure ;

. 40 avaient déjà présenté une infection par un autre germe :

- 9 germes Gram positif :
- 31 bacilles Gram négatif (Proteus 21, Klebsielle 6).

Sur ces 117 cas, 57 malades avaient reçu un traitement antibiotique, les antibiotiques les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 29
- Chloramphénicol.... 12
- Tétracycline..... 10
- Colimycine..... 9
- Streptomycine..... 3

le plus souvent en association, les associations les plus fréquentes étant :

- Péni-Cyclines..... 5
- Péni- Chloramphénicol... 5
- Péni-Colimycine..... 3

Dans 90 cas, E. Coli est retrouvé à 1 seul examen bactériologique. Dans 16 cas, il est présent à 2 examens successifs, et dans 5 cas, à 3 examens.

Dans 32 cas, E. Coli est accompagné par un autre germe :

- 16 germes Gram positif ;
- 16 bacilles Gram négatif (Proteus 11, Klebsielle 3).

Dans 21 cas, une infection urinaire par un autre germe suivra :

- 5 germes Gram positif ;
- 16 bacilles Gram négatif (Klebsiella 6, Proteus 5, Pseudomonas 3).

Localisations extra-urinaires.

1. Infections causes de l'hospitalisation.

10 cas (6 hommes - 4 femmes)

- 3 orchi-épididymites ;
- 2 gastro-entérites ;
- 2 septicémies ;
- 2 bactériémies ;
- 1 abcès périnéal.

Dans 1 cas, E. Coli est retrouvé à 3 examens bactériologiques successifs et dans 2 cas à 2 examens.

Dans 2 cas, E. Coli est accompagné : 2 fois par un germe Gram négatif.

Dans 1 cas, E. Coli sera suivi par un autre germe : 1 Proteus.

2. Infections existant lors de l'admission.

15 cas (9 femmes, 6 hommes)

- 3 septicémies ;
- 3 localisations biliaires ;
- 2 bactériémies ;
- 2 localisations cutanées ;
- 2 localisations pleurales ;
- 1 localisation rhino-pharyngée ;
- 1 localisation génitale ;
- 1 localisation intestinale.

Secondaires à une hospitalisation motivée par :

- 12 causes hépato-biliaires dont : 4 cirrhoses éthyliques ;
  3 hépatites virales.
- 2 causes urinaires dont 1 cancer prostatique.
- 1 angine aiguë ;
- 1 pneumopathie virale ;
- 1 sénilité.

Dans 3 cas, E. Coli est retrouvé à 3 examens bactériologiques successifs, dans 3 cas également à 2 examens successifs.

Dans 9 cas, E. Coli est accompagné par un autre germe, 8 fois par un autre bacille Gram négatif.

Dans 4 cas, une infection par un autre germe suivra : dans 3 cas ce sera un autre Gram négatif (Klebsiella 2, Proteus 1).

3. Surinfections hospitalières.

29 cas (17 femmes - 12 hommes)

- 6 bactériémies ;
- 5 localisations rhino-pharyngées ;
- 4 localisations biliaires ;
- 4 localisations pulmonaires ;
- 4 localisations cutanées ;
- 3 localisations vaginales ;
- 1 septicémie ;
- 1 localisation intestinale ;
- 1 abcès.

Les hospitalisations étant motivées par :

- 13 causes digestives dont : 4 cirrhoses éthyliques ;
  3 diabètes.
- 6 causes pulmonaires dont 3 pneumopathies virales ;
- 3 hémiplégies ;
- 3 causes génitales dont 1 avortement provoqué ;
- 2 hémopathies dont 1 leucose aiguë et 1 maladie de Kahler ;
- 2 cachexies.

Dans 3 cas, E. Coli est retrouvé à 3 prélèvements bactériologiques successifs, dans 1 cas à 2 examens successifs.

Dans 23 cas, les malades avaient reçu un traitement antibiotique, les antibiotiques les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 16
- Tetracyclines..... 11
- Chloramphenicol..... 4

le plus souvent en association, l'association la plus fréquente étant : Péni-Tetracycline.

Dans 9 cas, une infection par un autre germe précédait :

- 3 germes Gram positif ;
- 6 bacilles Gram négatif (Proteus 5, Klebsielle 1).

Dans 10 cas, E. Coli est accompagné par un autre germe, dont 4 fois par un autre Gram négatif (Proteus 2).

Dans 12 cas, une infection par un autre germe suivra, 11 fois ce sera un Gram négatif (Proteus 6, Klebsielle 3).

Au total, 310 infections dont 28 causent l'hospitalisation (9 %).
136 existent à l'admission (44 %).
146 sont des surinfections (47 %).

se répartissant en :

- 256 infections urinaires.....	82 %
- 16 localisations sanguines.....	5 %
- 7 localisations génitales.....	2,5 %
- 7 localisations biliaires.....	2,5 %
- 6 localisations rhino-pharyngées.....	2,4 %
- 6 localisations cutanées.....	2,4 %
- 4 localisations broncho-pulmonaires.....	1,2 %
- 4 localisations intestinales.....	1,2 %
- 2 abcès.....	moins de 1 %
- 2 infections pleurales.....	

Dans 61 cas, E. Coli est retrouvé à plusieurs prélèvements successifs.

Observations d'infections à E. Coli.

1. Pyélonéphrite gravidique.

Madame FRA.., 23 ans, enceinte de 7 mois, est hospitalisée dans le service le 20 janvier pour température à 39° et douleurs lombaires droites. Elle se plaint également de brûlures mictionnelles.

Un examen cytobactériologique des urines pratiqué le jour de son admission met en évidence de très nombreuses cellules épithéliales et leucocytes accompagnant un E. Coli. Elle reçoit du Rufol. De nouveaux examens cytobactériologiques pratiqués le 25 et le 30 janvier sont négatifs.

2. Surinfection après sondage et antibiothérapie.

Madame [illegible]., 65 ans, est hospitalisée le 27 juillet pour une hémiparesie droite. Malgré la thérapeutique et la réanimation, une hémiplégie droite se constitue progressivement. La malade reçoit de la Pénicilline et est régulièrement sondée, à cause de ses troubles [illegible].

Le 2 août, un examen cytobactériologique des urines montre une pyurie importante accompagnant un E. Coli. Elle reçoit alors du Négram. Le 16 août, un nouvel examen cytobactériologique des urines montre la disparition d'E. Coli, d'ailleurs remplacé par une Klebsielle.

3. Orchi-épididymite avec fonte purulente du testicule.

Monsieur BOU.., 35 ans, est hospitalisé le 3 février pour orchi-épididymite gauche aiguë évoluant depuis une semaine et pour laquelle il a déjà reçu des Tetracyclines et de la Corticothérapie.

Devant l'aggravation des symptômes, le malade reçoit alors de la Colimycine. Le 15 février, une ponction testiculaire ramène du pus dans lequel on isole un E. Coli, sensible à cet antibiotique. Un examen cytobactériologique des urines effectué le 17 février met en évidence un E. Coli également sensible.

Devant les signes de ramollissement constatés, le malade est confié au chirurgien le 17 février, qui pratique une incision locale, laquelle libère une importante quantité de pus contenant des débris testiculaires nécrotiques.

4. Septicémie porto-cave.

Madame LAN.., 60 ans, diabétique, est hospitalisée le 9 octobre pour cirrhose décompensée et température à 39°6.

Deux hémocultures pratiquées le 10 octobre et une pratiquée le 11 mettent en évidence la présence d'E. Coli. La chute tensionnelle est modérée. La malade reçoit alors Pénicilline - Solnicol - Colimycine.

L'examen cytobactériologique des urines est stérile.

Le 18 octobre un séro-diagnostic contre souche homologue d'E. Coli est positif au 1/86e. Ce même jour, la malade décède dans un tableau d'insuffisance hépatique terminale.

5. Septicémie avec porte d'entrée urinaire.

Madame LAN.., 24 ans, est hospitalisée le 25 septembre pour coliques néphrétiques droites avec émission de calculs. Les 26 et 27 septembre, la malade fait des clochers thermiques.

L'examen bactériologique des urines du 26 montre un E. Coli avec pyurie importante. Deux hémocultures du 27 mettent en évidence la présence d'un E. Coli résistant à Colimycine. La malade reçoit du Totapen et du Solnicol et le 8 octobre, hémocultures et examens bactériologiques des urines sont négatifs. Une urographie en date du 20 octobre est strictement normale.

6. Infection biliaire.

Madame WOJ.., 77 ans, aux antécédents coronariens connus, est hospitalisée le 11 octobre pour un syndrome douloureux et fébrile de l'hypocondre droit.

Ce même jour, sont pratiquées une hémoculture et une biliculture. Ces deux examens mettent en évidence un E. Coli, associé à un candida albicaus dans la bile. La malade reçoit alors Colimycine et Mycostatine. Les examens biologiques montrent des signes d'hépatite anictérique.

Sous l'effet de la thérapeutique, la température se normalise en quelques jours.

7. Infection génitale chez une femme.

Madame MAL.., 50 ans, est hospitalisée le 23 juin pour métrorragies et troubles sphinctériens en rapport avec un cancer étendu du col utérin traité par radiothérapie. A l'entrée, la malade est fébrile et reçoit de la Pénicilline. Le 7 juillet un prélèvement bactériologique vaginal met en évidence un E. Coli. La malade reçoit alors, en plus, de la Colimycine. Malgré cela, et malgré un traitement local, E. Coli sera encore présent à deux

examens pratiqués les 18 et 29 juillet.

8. Surinfection broncho-pulmonaire.

Madame DEV.., 77 ans, insuffisante cardiaque connue, est hospitalisée le 7 octobre pour broncho-pneumopathie. Les différents prélèvements effectués, la malade reçoit Pénicilline et Tetracycline. L'examen bactériologique d'expectoration pratiqué le 8 est stérile. Par contre, celui pratiqué le 15 montre une flore monomorphe à E. Coli.

La malade reçoit alors de la Colimycine. Elle décède par insuffisance cardiaque le 21 octobre.

9. Abcès périnéal.

Le jeune GEL.., 17 ans, porteur d'une leucose aiguë myéloblastique est hospitalisé le 10 juin pour abcès périnéal avec nécrose testiculaire et syndrome infectieux très important.

Une hémoculture du 10 et un prélèvement de pus d'abcès le 11 mettent en évidence un E. Coli.

Malgré un traitement local et général, le malade décède le juillet.

10. Localisation pleurale et ascitique.

Monsieur VAR.., 66 ans, est hospitalisé le 30 juillet pour cirrhose décompensée. Le 7 août on pratique une ponction exploratrice d'ascite et une de plèvre. Ces deux examens mettent en évidence un E. Coli.

Le malade décède le 10 août dans un tableau d'insuffisance hépatique terminale.

11. Septicémie, suite à une septicémie à Vibrio Foetus.

Monsieur D..., 54 ans, ancien tuberculeux, hospitalisé 6 mois auparavant pour une septicémie à Vibrio Foetus, est admis le 19 septembre pour syndrome infectieux important. Le prélèvement de gorge et trois hémocultures pratiquées dans les 24 premières heures ont isolé un E. Coli, retrouvé par la suite dans les coprocultures. Sous l'effet de la Colimycine et du Chloramphenicol, l'état du malade s'améliore de façon très nette.

INFECTIONS A PROTEUS

241 cas d'infections à Proteus (134 femmes - 107 hommes)
se répartissant en :

- 159 localisations urinaires (91 femmes - 68 hommes) :
  - 6 causes de l'hospitalisation ;
  - 55 existant lors de l'admission ;
  - 98 déclarées en cours d'hospitalisation.
- 82 localisations extra-urinaires (43 femmes - 39 hommes) :
  - 14 causes de l'hospitalisation ;
  - 15 existant lors de l'admission ;
  - 53 déclarées en cours d'hospitalisation.

Localisations urinaires.

1. Causes de l'hospitalisation

6 cas (4 femmes, 2 hommes)

- 4 infections urinaires aiguës dont 2 chez porteurs de sonde de cystostomie ;
- 2 infections chroniques chez 2 néphropathies chroniques.

Dans 1 cas, Proteus est associé à 1 E. Coli.

Dans 1 cas, Proteus retrouvé à 5 examens bactériologiques successifs, dans 2 cas à 2 examens.

Dans 3 cas, Proteus sera suivi par un autre germe dont 2 E. Coli.

2. Infections existant lors de l'admission

55 cas (29 hommes, 26 femmes)

- 48 infections urinaires avec pyurie ;
- 7 localisations urinaires avec leucocyturie marquée.

Hospitalisations motivées par :

- 16 causes cardio-vasculaires dont 6 hémiplégies ;
- 10 causes génito-urinaires dont 4 néphrites chroniques ; 3 cancers prostatiques ; 1 cancer ovarien.
- 10 causes digestives dont 4 cirrhoses éthyliques ; 3 diabètes.
- 8 causes pulmonaires dont 2 pneumopathies virales ; 1 cancer bronchique.

- 3 affections rhumatismales ;
- 3 intoxications volontaires ;
- 3 cachexies ;
- 1 polyglobulie ;
- 1 dermatose infectée par un germe Gram positif.

Dans 3 cas, Proteus est retrouvé à 4 examens bactériologiques successifs, dans 1 cas à 3 examens, dans 6 cas à 2 examens.

Dans 17 cas, Proteus est accompagné par un autre germe : 8 fois c'est un autre bacille Gram négatif (E. Coli 7).

Dans 20 cas, une infection par un autre germe suivra :

- 5 germes Gram positif ;
- 15 bacilles Gram négatif (E. Coli 7 - Klebsielle 5).

3. Surinfections hospitalières

98 cas (61 femmes, 37 hommes)

Parmi ces 98 infections, 19 sont sans pyurie franche.

Les hospitalisations sont motivées par :

- 34 causes cardio-vasculaires dont 13 hémiplégies ;
- 19 causes digestives dont 6 cirrhoses éthyliques ;
  5 diabètes ;
- 15 causes génito-urinaires dont 6 cancers prostatiques ;
- 10 causes pulmonaires dont 5 pneumopathies virales ;
- 6 causes neurologiques ;
- 4 cachexies ;
- 3 convalescents de chirurgie ;
- 2 hémopathies dont 1 leucose aiguë ;
- 2 intoxications volontaires ;
- 1 maladie d'Addison ;
- 1 allergie médicamenteuse ;
- 1 P.C.E.

Dans 11 cas, Proteus est retrouvé à 2 examens cytobactériologiques successifs, dans 3 cas à 3 examens successifs, dans 3 cas à 4 examens et dans 1 cas à 6 examens successifs.

Parmi ces 98 malades, 10 ont été sondés plusieurs fois.

Dans 61 cas, les malades avaient reçu des antibiotiques, les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 33 fois ;
- Colimycine..... 20 fois ;
- Tetracyclines..... 12 fois ;
- Chloramphenicol..... 8 fois ;
- Streptomycine..... 6 fois ;

les associations les plus fréquemment utilisées étant :

- Péni-Colimycine..... 11 fois ;
- Péni-Chloramphenicol..... 5 fois ;
- Péni-Tetracyclines..... 4 fois ;
- Péni-Streptomycine..... 3 fois.

Proteus était accompagné d'un autre germe dans 23 cas :

- 10 germes Gram positif ;
- 13 bacilles Gram négatif (Klebsielle 6 - E. Coli 6).

Dans 24 cas, une infection par un autre germe avait précédé Proteus :

- 2 germes Gram positif ;
- 22 bacilles Gram négatif (E. Coli 15 - Klebsielle 3).

Dans 14 cas, une infection par un autre germe suivra :

- 5 germes Gram positif ;
- 9 bacilles Gram négatif (Klebsielle 4 - E. Coli 3 - Pseudomonas 2).

Localisations extra-urinaires.

1. Causes de l'hospitalisation

14 cas (9 femmes, 5 hommes)

- 10 bronchopneumopathies ;
- 1 gastro-entérite ;
- 1 infection vaginale ;
- 1 eczema surinfecté ;
- 1 abcès ischiatique chez un malade ayant une paraplégie traumatique.

Dans 1 cas Proteus retrouvé à 4 examens successifs, dans

1 cas à 2 examens.

Dans 1 cas, Proteus est accompagné par un E. Coli.

Dans 4 cas, une infection par un autre germe suivra :

- 2 germes Gram positif ;
- 2 bacilles Gram négatif (Klebsielle, Moraxelle).

2. Existant lors de l'admission

15 cas (9 femmes - 6 hommes)

- 6 localisations broncho-pulmonaires ;
- 2 localisations rhino-pharyngées ;
- 2 localisations cutanées;
- 2 infections anales ;
- 1 localisation biliaire ;
- 1 localisation génitale ;
- 1 bactériémie.

Les hospitalisations étant motivées par :

- 6 causes broncho-pulmonaires dont 2 cancers bronchiques ;
  2 abcès pulmonaires à Pseudomonas ;
  2 pneumopathies virales.
- 4 causes hématologiques : 2 leucoses lymphoïdes ;
  2 aplasies médullaires ;
- 2 ulcères variqueux ;
- 1 cholecystite lithiasique ;
- 1 orchi-épididymite ;
- 1 cancer anal.

Dans 1 cas, Proteus est retrouvé à 5 examens successifs, dans 1 cas à 2 examens successifs.

Dans 7 cas, Proteus est accompagné par un autre germe :

- 4 germes Gram positif ;
- 3 bacilles Gram négatif (Klebsielle 2, E. Coli 1).

Dans 4 cas, une infection par un autre germe succèdera :

- 1 germe Gram positif ;
- 3 bacilles Gram négatif (E. Coli - Klebsielle - Pseudomonas).

3. Surinfections hospitalières

53 cas (28 hommes - 25 femmes)

- 18 localisations cutanées ;
- 10 localisations rhino-pharyngées ;
- 9 localisations broncho-pulmonaires ;
- 4 bactériémies ;
- 3 localisations intestinales ;
- 4 abcès :
- 4 localisations génitales ;
- 1 infection oculaire.

Hospitalisations motivées par :

- 15 causes digestives dont 5 diabètes ;
  2 cancers du foie ;
  2 cancers coliques.
- 13 causes cardio-vasculaires dont 12 hémiplégies ;
- 5 causes neurologiques dont 3 S.E.P. ;
- 5 causes broncho-pulmonaires dont 2 cancers bronchiques ;
- 4 hémopathies (2 mal de Kahler, 1 leucose aiguë) ;
- 4 cachexies ;
- 2 convalescents de chirurgie ;
- 2 ulcères variqueux surinfectés ;
- 1 polyarthrite rhumatoïde ;
- 1 cancer du sein ;
- 1 tuberculose ganglionnaire.

Dans 7 cas, Proteus est retrouvé à deux examens successifs.

Dans 12 cas, un autre germe avait précédé Proteus :

- 3 germes Gram positif ;
- 9 bacilles Gram négatif (E. Coli 5, Klebsielle 3).

Dans 53 cas, les malades avaient reçu un traitement antibiotique. Les antibiotiques les plus utilisés sont :

- Pénicilline..... 26 fois ;
- Tetracyclines..... 7 fois ;
- Colistine..... 7 fois ;
- Chloramphenicol..... 6 fois ;
- Streptomycine..... 3 fois ;

le plus souvent en association, les associations les plus fréquentes étant :

- Péni-Chloramphenicol..... 4 fois ;
- Péni-Tetracyclines..... 4 fois ;
- Péni-Streptomycine..... 3 fois ;
- Péni-Colistine..... 2 fois.

Dans 29 cas, Proteus est accompagné par un autre germe :

- 18 germes Gram positif ;
- 11 bacilles Gram négatif (E. Coli 4, Klebsielle 2, Pseudomonas 2).

Dans 3 cas, une infection par un autre germe suivra, dont 2 fois par un autre bacille Gram négatif (Pseudomonas, Klebsielle).

Au total, 241 infections dont :

- 20 motivent l'hospitalisation (9 %) ;
- 70 existent à l'admission (29 %) ;
- 151 sont des surinfections hospitalières (62 %) ;

se répartissant en :

- 159 localisations urinaires..... 67 %
- 25 localisations broncho-pulmonaires..... 10 %
- 21 localisations cutanées..... 9 %
- 12 localisations rhino-pharyngées..... 5 %
- 7 abcès..... 2,6 %
- 6 localisations génitales..... 2,5 %
- 5 localisations sanguines..... 2,4 %
- 4 localisations intestinales..... 2,3 %
- 1 localisation biliaire..... } moins de 1 %
- 1 infection oculaire..... }

Dans 43 cas, Proteus est retrouvé à plusieurs examens successifs

Observations d'infections à Proteus

1. Infection urinaire motivant l'hospitalisation

Madame RIC.., 63 ans, est hospitalisée le 18 décembre pour cystalgies et protéinurie. Un examen bactériologique urinaire met en évidence une pyurie accompagnant un Proteus. La malade reçoit alors du Chloramphenicol. Un nouvel examen bactériologique des

urines, le 6 janvier, retrouvé un Proteus. La malade reçcit alors du Négram. Le 25 janvier, les urines sont stériles.

2. Surinfection urinaire après sondage et antibiothérapie.

Madame MER.., 74 ans, est hospitalisée le 10 mars pour hémiplégie gauche, avec troubles sphinctériens. Le 11 mars, les urines sont stériles. La malade reçoit cependant Pénicilline + Tetracycline, et la malade est sondée plusieurs fois. Un examen bactériologique des urines pratiqué le 23 mars montre une pyurie accompagnant un Proteus. La malade reçcit alors de l'Ampicilline. Le 2 avril, les urines sont stériles.

3. Broncho-pneumopathie

Monsieur GUI.., 53 ans, est hospitalisé le 21 septembre pour pneumopathie avec hémoptysie. Le 23 septembre, un examen bactériologique des expectorations montre un Proteus. Le malade reçoit Pénicilline, Colimycine. Le 8 octobre, Proteus est toujours présent dans l'expectoration. Le malade reçoit alors du Solnicol. Le 26 octobre, Proteus est encore présent. On remplace Solnicol par Thiophenicol. Le 3 novembre, l'expectoration est normale.

4. Bactériémie avec porte d'entrée

Madame PHU.., 61 ans, est admise dans le service le 1er septembre, venant de chirurgie où une fracture de jambe a été réduite chirurgicalement. A son arrivée, la malade présente une infection à E. Coli soignée par Pénicilline, Colimycine, Tetracyclines.

Le 10 septembre, la malade fait des clochers thermiques. Une hémoculture met en évidence un Proteus. Le 11 septembre, on prélève le pus au niveau de la cicatrice d'ostéosynthèse et on isole également un Proteus. L'excision et le drainage de la plaie arrêtent l'infection à ce germe.

5. Localisation biliaire

Madame CON.., 73 ans, est hospitalisée le 18 avril pour cholecystite aiguë et température à 39°. Le 20 avril, une hémoculture et un examen bactériologique des urines sont stériles. La

malade reçoit alors Pénicilline et Chloramphenicol. Le 24 avril, une biliculture met en évidence un Proteus et un Candida albicans. La malade reçoit alors Tetracycline et Chloramphenicol. La température se normalise en quelques jours. Le 13 mai, une cholangiographie montre une lithiase vésiculaire.

6. Orchiépididymite

Mousieur DOS.., 30 ans, est hospitalisé le 1er décembre pour orchite et urethrite. Un prélèvement de pus urethral le 2 et un examen cytobactériologique des urines le 3 mettent en évidence un Proteus. Le malade reçoit alors Ampicilline. Le 6, Proteus est encore retrouvé dans les urines. On ajoute alors de la Gentalline. Le 15 décembre, les examens bactériologiques sont stériles. Les manifestations locales ont disparu.

7. Infection vaginale

Madame RON.., 21 ans, est hospitalisée le 28 octobre pour douleurs abdominales basses accompagnées de leucorrhées. Un prélèvement vaginal le 29 met en évidence un Proteus. La malade reçoit alors Pénicilline et Chloramphénicol ainsi qu'un traitement local. Les prélèvements vaginaux suivants seront normaux.

8. Infection cutanée sévère

Madame LOR.., 66 ans, porteuse d'un eczema chronique soigné par la corticothérapie per os, est admise dans le service le 6 octobre pour un syndrome fébrile évoluant depuis huit jours. A l'entrée, la température est à 40°, la malade présente d'importants frissons. Le 7, une hémoculture extériorise un Proteus. Le 8, deux prélèvements cutanés sur les lésions cutanées surinfectées extériorisent deux Proteus ayant le même antibiogramme. La malade reçoit alors une forte dose de Pénicilline et de la Gentalline. Le 10, la Pénicilline est remplacée par de l'Ampicilline. Le syndrome infectieux s'atténue en quelques jours. Une désinfection cutanée locale aidant, aucun germe n'est retrouvé dans les prélèvements bactériologiques cutanés suivants.

9. Abcès ischiatique

Monsieur NOE.., 43 ans, porteur d'une paraplégie traumatique depuis plusieurs années, est hospitalisé le 7 octobre pour une température inexpliquée. A l'entrée, l'examen clinique met en évidence un volumineux abcès ischiatique. Le 8, un prélèvement de pus de cet abcès extériorise un Proteus. Le malade reçoit Pénicilline et Cephalotine. Le 11 octobre, il est transféré dans un service de chirurgie pour drainage de cette abcèdation.

INFECTIONS A KLEBSIELLA

118 cas d'infections à Klebsiella.
(62 hommes - 56 femmes)

Se répartissant en :

- 7 infections motivant l'hospitalisation (5,5 %) ;
- 34 infections existant à l'admission (29 %) ;
- 77 surinfections hospitalières (65,5 %).

Infections motivant l'hospitalisation.
7 cas (4 femmes, 3 hommes)

- 1 infection urinaire ;
- 1 bactériémie ;
- 1 infection broncho-pulmonaire ;
- 1 infection vaginale ;
- 1 ulcère variqueux infecté ;
- 1 abcès du pied chez un diabètique ;
- 1 orchiépididymite.

Dans les 7 cas, Klebsielle est retrouvée à un seul prélèvement bactériologique.

Dans 3 cas, un autre germe accompagne Klebsielle :

- 1 germe Gram positif ;
- 2 bacilles Gram négatif (E. Coli - Proteus).

Dans 2 cas, une infection par un autre germe suivra, dont 1 fois par un autre bacille Gram négatif (Moraxella).

Infections existant à l'admission.
34 cas (22 hommes, 12 femmes)

- 20 infections urinaires (14 hommes, 6 femmes) ;
- 9 localisations urinaires sans pyurie franche (5 hommes, 4 femmes) ;
- 2 infections pharyngées ;
- 1 infection pulmonaire ;
- 1 infection biliaire ;
- 1 infection vaginale.

Hospitalisations motivées par :

- 7 causes génito-urinaires dont : 3 cancers prostatiques ;
  2 sondes à demeure ;
- 5 complications de l'éthylisme ;
- 5 causes cardio-vasculaires ;
- 2 causes rhumatismales ;
- 2 causes broncho-pulmonaires ;
- 2 maladies infectieuses virales : 1 rougeole ;
  1 méningite lymphocytaire ;
- 2 causes gastriques dont 1 cancer ;
- 1 eczema chronique surinfecté par un autre Gram négatif ;
- 1 dystonie neuro-végétative ;
- 1 misère physiologique ;
- 1 intoxication volontaire.

Dans 1 cas, Klebsielle est retrouvée à 3 examens successifs, dans 2 cas à 2 examens.

Dans 8 cas, Klebsielle est accompagnée par un autre germe :

- 2 germes Gram positif ;
- 6 bacilles Gram négatif (Proteus : 4).

Surinfections hospitalières.

77 cas (40 hommes, 37 femmes)

- 37 infections urinaires (20 femmes, 17 hommes) ;
- 23 localisations urinaires (13 femmes, 10 hommes) ;
- 6 infections broncho-pulmoraires ;
- 4 infections rhino-pharyngées ;
- 2 septicémies dont 1 par catheter ;
- 1 bactériémie (1 leucose aiguë) ;
- 1 infection biliaire ;
- 1 infection cutanée ;
- 1 infection vaginale ;
- 1 infection intestinale.

Hospitalisations motivées par :

- 14 causes broncho-pulmonaires dont 9 pneumopathies virales ;
  1 cancer bronchique ;

- 12 accidents vasculaires cérébraux ;
- 11 causes digestives dont 6 cirrhoses ;
- 8 complications du diabète ;
- 8 causes génito-urinaires dont 2 cancers prostatiques ;
- 7 causes cardiaques ;
- 7 causes neurologiques ;
- 5 causes hématologiques dont 3 leucoses aiguës :
- 2 causes rhumatismales ;
- 2 états fébriles au long cours ;
- 1 convalescence de fracture ;
- 1 cancer du sein ;
- 1 dermatose infectée.

Dans 1 cas, Klebsielle est retrouvée à 3 examens bactériologiques successifs, dans 5 cas, à 2 examens.

Dans 43 cas, les malades avaient déjà présenté une infection par un autre germe :

- 8 germes Gram positif ;
- 35 bacilles Gram négatif (E. Coli 18, Proteus 11, Pseudomonas 3).

Dans 66 cas, les malades avaient reçu un traitement antibiotique, les antibiotiques les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 40 fois ;
- Tetracycline..... 22 fois ;
- Chloramphenicol..... 20 fois ;
- Colistine..... 14 fois ;
- Streptomycine..... 9 fois ;

le plus souvent en association, les associations les plus fréquentes étant :

- Péni-Tetracyclines..... 15 fois ;
- Péni-Colistine..... 6 fois ;
- Péni-Chloramphenicol..... 5 fois ;
- Péni-Streptomycine..... 5 fois.

Dans 19 cas, Klebsielle est accompagnée par un autre germe :

- 6 germes Gram positif ;
- 13 bacilles Gram négatif (Proteus 9, E. Coli 3).

Dans 21 cas, une infection par un autre germe succèdera à Klebsielle :

- 3 germes Gram positif ;
- 18 bacilles Gram négatif (Proteus 7, E. Coli 5, Pseudomonas 4, Enterobacter 2).

Au total, ces 118 infections à Klebsielle se répartissent en :

- 90 infections urinaires..... 76,2 %
- 8 infections broncho-pulmonaires..... 6,7 %
- 6 infections rhino-pharyngées..... 4,5 %
- 4 localisations sanguines..... 3,4 %
- 4 localisations génitales..... 3,4 %
- 2 infections cutanées..... 1,7 %
- 2 localisations biliaires..... 1,7 %
- 1 localisation intestinale..... } moins de 1 %
- 1 abcès..... }

Dans 9 cas, Klebsielle est retrouvée à plusieurs examens bactériologiques successifs.

Observations d'infections à Klebsielle.

1. Infection urinaire.

Monsieur RIE.., 41 ans, est hospitalisé le 10 juin pour lombalgies et température à 39°. Un examen bactériologique des urines, pratiqué le jour de son entrée, extériorise une Klebsielle avec pyurie importante. Le malade reçoit Colimycine et Furadoïne. Le 21 juin, la bactériologie urinaire reste stérile.

2. Surinfection urinaire après sondage et antibiothérapie.

Madame LAB.., 74 ans, hypertendue de longue date, est hospitalisée le 9 janvier pour hémiplégie gauche complète. On lui pose une sonde à demeure et elle reçoit de la Pénicilline. Le 17 janvier un examen bactériologique des urines montre la présence d'une pyurie importante accompagnant une Klebsielle. La malade décède le 21.

3. Septicémie par cathéter.

Monsieur WAR.., 67 ans, diabètique et porteur d'un ulcus gastrique, est transféré dans notre service le 11 septembre, pour état septicémique, apparu au cours d'une réanimation pour hématemese et melena effectuée dans un service de chirurgie. Une hémoculture est pratiquée lors de son entrée et le cathéter mis en culture. Dans ces deux prélèvements est mise en évidence la présence d'une Klebsielle. Le malade reçoit Gentalline et Solnicol pendant une semaine, puis Gentalline et Tetracycline. Dès la mise en route de l'antibiothérapie, le syndrome infectieux s'amende.

4. Monsieur MAR.., 71 ans, est hospitalisé le 21 mars pour infarctus pulmonaire. Entre autres thérapeutiques, il reçoit de la Pénicilline, puis de la Tetracycline, jusqu'au 7 avril. Le 10, un examen bactériologique de l'expectoration met en évidence une flore monomorphe à Klebsielle.

Le malade reçoit alors Colimycine et Gentalline. Le 18 avril, il fait une embolie pulmonaire. Le 20, l'expectoration est banale. L'antibiothérapie est modifiée et le malade reçoit de la Pénicilline. Le 25 mai, de nouveau, l'expectoration est constituée d'une flore monomorphe à Klebsielle. Le malade reçoit alors d'importantes quantités de Pénicilline et de la Cephalotine. Le 8 juin, l'expectoration est banale ainsi que le 15. Le malade ne reçoit plus que de la Ceporine jusqu'au jour de sa sortie le 22 juin.

5. Localisation biliaire.

Monsieur VIC.., 66 ans, est hospitalisé le 25 novembre pour un syndrome douloureux de l'hypocondre droit. Une biliculture pratiquée le 13 décembre met en évidence une Klebsielle. Le malade reçoit Pénicilline et Colimycine. Le 15, une laparotomie exploratrice effectuée en service de chirurgie montre un cancer gastrique.

6. Infection génitale chez l'homme.

Monsieur PON.., 50 ans, est hospitalisé le 22 novembre pour

une orchi-épididymite droite. L'examen bactériologique des urines en date du 24 permet de retrouver une Klebsielle avec leucocyturie. Le malade reçoit alors Pénicilline et Thiophenicol jusqu'au 30, puis Pénicilline et Gentalline du 1er au 11 décembre, jusqu'à sédation de la tuméfaction.

7. Infection génitale chez la femme.

Madame CAN.., 24 ans, qui a eu une salpingectomie bilatérale deux ans auparavant, est hospitalisée le 10 septembre pour des leucorrhées, accompagnées de petites métrorragies. Un prélèvement de leucorrhées en date du 12 septembre met en évidence une Klebsielle. Un examen bactériologique des urines le 13 extériorise un E. Coli, sans pyurie. La malade reçoit du Chloramphenicol. Les soins locaux aidant, l'abondance des leucorrhées diminue rapidement.

8. Abcès du pied.

Madame THE.., 57 ans, est admise le 21 novembre pour diabète non traité. Cette malade est porteuse par ailleurs d'une abcèdation suintante du premier espace interdigital du pied droit. Un prélèvement de pus du 21 extériorise une Klebsielle. On excise la plaie et on pratique des soins locaux. Une radiographie du pied droit montre des signes d'osteite des deux premiers métatarsiens.

Dans un second temps, surinfection de cette plaie par un autre bacilles Gram négatif (Moraxella).

INFECTIONS A PSEUDOMONAS

64 cas d'infection (37 femmes - 27 hommes)

se répartissant en :

- 11 infections causes de l'hospitalisation (17 %) ;
- 9 infections existant à l'admission (14 %) ;
- 44 surinfections hospitalières (69 %).

Infections motivant l'hospitalisation

11 cas (9 femmes, 2 hommes)

- 5 infections cutanées dont : 3 ulcères variqueux ;
  1 plaie chez un diabètique ;
  1 eczema suintant ;
- 4 abcès pulmonaires ;
- 1 gastro-entérite ;
- 1 surinfection pulmonaire d'une pneumopathie grippale chez une malade ayant un rétrécissement mitral.

Dans 6 cas, Pseudomonas est accompagné par un autre germe :

- 4 germes Gram positif ;
- 2 bacilles Gram négatif (E. Coli - Proteus).

Dans 3 cas, Pseudomonas est retrouvé à 2 examens successifs.

Dans 1 cas, un autre germe succède à Pseudomonas : c'est un Proteus.

Infections existant dès l'admission

9 cas (6 hommes - 3 femmes)

- 3 infections urinaires ;
- 3 localisations intestinales ;
- 1 localisation pulmonaire ;
- 1 localisation cutanée ;
- 1 localisation viginale.

Hospitalisations motivées par :

- 2 cirrhoses éthyliques ;
- 2 diabètes ;
- 1 pancréatite aiguë ;

- 1 insuffisance cardiaque ;
- 1 ulcère gastrique ;
- 1 oedeme de carence ;
- 1 cachexie.

Dans 2 cas, un autre germe accompagne Pseudomonas. Ce sont deux bacilles Gram négatif (E. Coli - Klebsielle).

Dans tous les cas, Pseudomonas est retrouvé à un seul examen bactériologique.

Dans 1 cas, un germe succèdera à Pseudomonas : c'est une Klebsielle.

Surinfections hospitalières

44 cas (25 femmes - 19 hommes)

- 14 infections urinaires (7 femmes - 7 hommes) ;
- 4 localisations urinaires sans pyurie franche (3 hommes - 1 femme)
- 8 localisations intestinales ;
- 6 infections cutanées ;
- 3 localisations pulmonaires ;
- 2 localisations rhino-pharyngées ;
- 1 septicémie ;
- 1 bactériémie ;
- 1 abcès pulmonaire ;
- 1 abcès sous phrénique ;
- 1 infection oculaire ;
- 1 infection biliaire ;
- 1 infection vaginale.

Hospitalisations motivées par :

- 13 causes cardio-vasculaires dont 10 hémiplégies ;
- 10 causes digestives dont 3 diabètes ;
  1 cancer colique ;
- 8 causes pulmonaires dont 4 pneumopathies virales ;
- 7 causes génito-urinaires dont 2 cancers prostatiques ;
  1 cancer ovarien ;
- 3 pancytopénies ;

- 2 causes infectieuses dont 1 septicémie à Staphylocoque.
- 1 sclérose en plaque.

Dans 27 cas, les malades avaient précédemment reçu des antibiotiques, les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 13 fois
- Tetracycline..... 11 fois
- Chloramphenicol..... 9 fois
- Streptomycine..... 6 fois
- Gentamycine..... 4 fois

le plus souvent en association, les associations les plus fréquentes étant :

- Péni-Tetracyline..... 3 fois

Dans 34 cas, une infection par un autre germe avait précédé :

- 3 germes Gram positif ;
- 31 bacilles Gram négatif (Proteus 13, E. Coli 8, Klebsielle 5).

Dans 18 cas, Pseudomonas est accompagné par un autre germe :

- 11 germes Gram positif ;
- 7 bacilles Gram négatif (Proteus 3 fois).

Dans 30 cas, une infection par un autre germe suivra :

- 5 germes Gram positif ;
- 15 bacilles Gram négatif (Proteus 11, Klebsielle 3).

Dans 1 cas, Pseudomonas est présent à 3 examens bactériologiques successifs, dans 4 cas à 2 examens.

Au total, ces 64 cas d'infections à Pseudomonas se répartissent en :

- 21 infections urinaires..... 36 %
- 12 infections intestinales..... 18 %
- 12 infections cutanées..... 18 %
- 10 infections broncho-pulmonaires..... 14,5 %
- 2 localisations sanguines..... 3 %
- 2 localisations rhino-pharyngées..... 3 %
- 2 localisations génitales..... 3 %
- 1 localisation biliaire..... 1,5 %
- 1 abcès sous phrénique..... 1,5 %
- 1 infection oculaire..... 1,5 %

Dans ces 64 cas d'infections à Pseudomonas, dans 8 cas le bacille est retrouvé à plusieurs examens successifs.

Observations d'infections à Pseudomonas

1. Surinfection urinaire après sondage et antibiothérapie

Madame VIL.., 76 ans, porteuse d'une uretéro-hydronéphrose et d'une ostéoporose importante, est hospitalisée le 15 septembre pour impotence fonctionnelle de la hanche droite et incontinence d'urines. Le 16, un examen bactériologique des urines extériorise un E. Coli avec abondante pyurie. La malade reçoit de la Gentalline et du Rufol. La malade est sondée plusieurs fois et le 1er octobre un autre examen bactériologique des urines montre la présence d'un Pseudomonas avec pyurie importante. La malade reçoit alors Colimycine et Négram.

2. Gastro-entérite

Madame FAR.., 75 ans, est admise le 22 août pour un syndrome occlusif révélant un cancer ovarien. Le 24, elle présente un épisode de pyélonéphrite aiguë dû à un Staphylocoque et à un Proteus. Le 29, elle présente un épisode diarrhéique aigu. La coproculture extériorise un Pseudomonas, qui sera encore présent sans manifestations cliniques aux coprocultures du 11 et du 19 septembre.

3. Infection cutanée

Madame SER.., 64 ans, diabètique équilibrée, est hospitalisée le 22 janvier pour un mal perforant plantaire du pied droit surinfecté. Le 24, un prélèvement de pus de la plaie plantaire extériorise un Pseudomonas sensible seulement à Colimycine. La malade reçoit cet antibiotique et des soins locaux sont entrepris. Le 7 février, ce même germe est encore présent dans la plaie. Il faudra attendre le 18 février pour le voir disparaître et cesser l'antibiothérapie.

4. Abcès sous phrénique

Madame AUG.., 80 ans, est hospitalisée le 23 janvier pour coliques hépatiques et température à 39°. A l'entrée, cette malade présente une infection urinaire à E. Coli. Elle reçoit alors de la Streptomycine et du Solnicol. La malade restant fébrile et les

phénomènes douloureux de l'hypocondre gauche persistant, on soupçonne un abcès sous phrénique, dont le drainage est fait par le chirurgien le 30 janvier. Le 14 février est isolé un Pseudomonas du pus s'écoulant de l'abcès. La malade reçoit alors de la Gentalline, de la Colimycine et de la Cephalotine. Le 14 mars, Pseudomonas est encore retrouvé dans le pus de l'abcès. La malade reçoit alors Cephalotine et Gentalline. Malgré tout, elle décède le 24 mars.

5. Septicémie avec porte d'entrée urinaire

Madame GAL.., 62 ans, est hospitalisée le 11 février pour altération de l'état général chez une malade présentant une pancytopénie. Elle reçoit une "couverture" de Pénicilline. Le 28 février, un prélèvement de bouche retrouve un Enterobacter. La malade reçoit alors de la Tetracycline jusqu'au début avril.

Le 19 avril, un examen bactériologique de leucorrhées extériorise un Pseudomonas, ainsi que deux bactériologies urinaires en date du 21 et du 25 avril, sans pyurie. La malade reçoit alors Pénicilline et Colimycine jusqu'au 30. Le 2 mai, la malade fait un clocher thermique et l'hémoculture isole un Pseudomonas. On reprend alors Pénicilline et Colimycine. Le 12 mai, la malade fait de nouveaux clochers thermiques et l'hémoculture isole encore un Pseudomonas. Malgré l'antibiothérapie, la malade décède le 16 mai.

6. Broncho-pneumopathie

Madame ROU.., 35 ans, porteuse d'un rétrécissement mitral, est hospitalisée le 18 décembre pour pneumopathie grippale surinfectée. Le 19, un examen bactériologique de l'expectoration extériorise un Pseudomonas. La malade qui recevait Transcycline et Lincocyne, est placée sous Céphalotine et Solnicol après connaissance du germe en cause. Malgré l'antibiothérapie, la malade fait une importante défaillance cardio-vasculaire qui nécessite son placement en réanimation où elle décède le 22 décembre.

7. Localisation biliaire

Madame GUY.., 78 ans, est hospitalisée le 12 septembre pour état fébrile. Elle a eu une dérivation des voies biliaires en juin de la même année pour un ictère rétentionnel d'étiologie cancéreuse. L'examen bactériologique du liquide biliaire extériorise un Pseudomonas accompagné par un Staphylocoque non pathogène. La malade reçoit alors de la Gentalline. Un prélèvement suivant de liquide biliaire sera stérile.

8. Localisation génitale chez une femme

Madame DUP.., 78 ans, est hospitalisée le 5 octobre pour stabiliser un diabète de découverte récente. Cette malade est porteuse d'un anus iliaque en rapport avec une dérivation palliative pour un cancer sigmoïdien. Elle présente, en plus, des pertes vaginales et rectales importantes. Le 7, un prélèvement de pus vulvaire isole un Pseudomonas et l'examen bactériologique des urines un E. Coli. La malade reçoit Pénicilline et Gentalline, ainsi que des soins locaux.

9. Localisation génitale chez un homme

Monsieur DUC.., 80 ans, est hospitalisé le 28 février pour une orchi-épididymite droite succèdant à une prostatectomie effectuée dans la quinzaine précédente. L'examen bactériologique des urines du 1er mars isole un Pseudomonas. Le malade reçoit alors Colimycine et Gentalline. Les bactériologies urinaires suivantes du 21 et du 29 mars sont stériles, en même temps que la symptomatologie s'estompe.

10. Abcès pulmonaire

Madame PLO.., a 52 ans lorsqu'elle entre dans la maladie. Elle est connue comme bronchiteuse chronique.

* 1ère hospitalisation le 15 décembre 1962 pour pneumopathie de la base gauche. La radiographie pulmonaire montre une image caractéristique d'abcès pulmonaire de la base gauche.

Jusqu'en juin 1963, tous les examens bactériologiques sont négatifs. Devant la persistance des images radiologiques pendant

cette période, la malade reçoit de nombreux antibiotiques (Pénicilline Tetracycline - Rovamycine - Chloramphenicol - Streptomycine - Rifocine).

Le 10 juin 1963, une ponction de l'abcès pulmonaire isole un Pseudomonas sensible seulement à Colimycine. La malade reçoit donc cet antibiotique à dose élevée. Le 4 juillet, Pseudomonas est présent dans l'expectoration. Le 9 et le 16 juillet, les expectorations sont normalisées. La Colimycine est arrêtée le 30 juillet.

* 2e hospitalisation : 27 octobre 1963 pour hémoptysies.

La malade reçoit de la Rovamycine. Le 19 novembre, Pseudomonas est retrouvé dans l'expectoration. La malade reçoit de nouveau de la Colimycine à doses élevées. Pseudomonas est encore présent le 9 décembre dans l'expectoration. La Colimycine est arrêtée le 2 février. Les examens d'expectoration du 12 février et du 4 mars sont stériles.

Le 13 mars, une ponction pleurale permet d'isoler un Proteus qui, malgré l'antibiothérapie, va persister jusqu'au 6 mai.

* 3e hospitalisation : 11 juillet 1964.

Proteus retrouvé dans expectoration jusqu'au 25 août. De nombreux antibiotiques sont prescrits.

* 4e hospitalisation : 29 septembre 1964.

Dans l'examen bactériologique du 30 septembre, un Pseudomonas est retrouvé. Nouvelle cure de Colimycine.

* 5e hospitalisation : 15 juin 1965.

Les expectorations sont stériles.

* 6e hospitalisation : 28 novembre 1965.

La bactériologie des expectorations du 2 décembre isole un Pseudomonas. La malade reçoit un peu de Polymyxine et ensuite de la Colimycine.

* 7e hospitalisation : 13 février 1966.

Dans l'examen d'expectoration du 4 mars est extériorisé un Pseudomonas. La malade reçoit une nouvelle cure de Colimycine.

* 8e hospitalisation du 22 mai au 15 août 1966.

Les expectorations contiennent un Proteus, retrouvé du 23 mai au 11 juillet, et qui entraîne une antibiothérapie importante.

INFECTIONS A ENTEROBACTER

24 cas d'infections à Enterobacter.
(13 hommes, 11 femmes).

se répartissant en :

- 3 infections motivant l'hospitalisation ;
- 11 infections existant dès l'admission ;
- 10 infections déclarées en cours d'hospitalisation.

Infections motivant l'hospitalisation

3 cas (2 femmes, 1 homme)

- 2 ulcères de jambe infectés ;
- 1 abcès scrotal.

Enterobacter est toujours retrouvé à un seul examen.

Dans 2 cas, Enterobacter est accompagné par un autre germe : 1 germe Gram positif et 1 E. Coli.

Jamais d'infection par un autre germe à la suite.

Infections existant à l'admission

11 cas (9 hommes, 2 femmes)

- 8 infections urinaires (6 hommes, 2 femmes) ;
- 1 localisation sanguine ;
- 1 infection cutanée ;
- 1 localisation urinaire sans pyurie franche (1 homme).

Hospitalisations motivées par :

- 3 néphropathies chroniques ;
- 2 affections hépatiques (cirrhose éthylique - hépatite) ;
- 2 affections neurologiques (1 accident vasculaire cérébral) ;
- 1 insuffisance respiratoire ;
- 1 filariose ;
- 1 diabète ;
- 1 antro-duodénite.

Dans 1 cas, Enterobacter est retrouvé à 3 examens bactériologiques successifs.

Dans 1 cas, 1 E. Coli est associé.

Dans 6 cas, une localisation par un autre germe suivra :

- 1 germe Gram positif ;
- 5 bacilles Gram négatif (Proteus 3, E. Coli, Klebsielle).

Surinfections hospitalières

10 cas (8 femmes, 2 hommes)

- 4 localisations urinaires sans pyurie franche (2 hommes - 1 femme) ;
- 3 infections urinaires (2 femmes - 1 homme) ;
- 2 infections buccales ;
- 1 abcès orteil.

Hospitalisations motivées par :

- 4 causes neurologiques dont 1 méningite lymphocytaire ; 1 méningo-encephalite ;
- 2 causes hématologiques (1 leucose aiguë, 1 pancytopénie) ;
- 1 insuffisance cardio-respiratoire ;
- 1 insuffisance rénale ;
- 1 cause rhumatologique ;
- 1 cause digestive.

Dans 1 cas, Enterobacter est retrouvé à 2 examens.

Dans 8 cas, des antibiotiques avaient été prescrits, les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 7 fois ;
- Tetracycline..... 3 fois ;
- Streptomycine..... 2 fois ;

les associations les plus fréquentes étant :

- Péni-Tetracycline.... 2 fois.

Dans 3 cas, une infection par un autre germe précédait : 3 bacilles Gram négatif (E. Coli 2 - Klebsielle 1).

Dans 3 cas, un germe est associé à Enterobacter : 2 germes Gram positif et 1 Klebsielle.

Dans 3 cas, un autre germe suivra : 3 bacilles Gram négatif (Klebsielle 2 - E. Coli 1).

Au total : sur ces 24 cas d'infections à Enterobacter, dans 2 cas le germe est retrouvé à plusieurs examens successifs.

Observations d'infections à Enterobacter

1. Infection urinaire

Monsieur CHE.., Africain, 29 ans, porteur d'une schistozomiase vésicale, est hospitalisé le 19 août pour bilan de l'insuffisance rénale entraînée par sa parasitose. Des examens bactériologiques des urines pratiqués à 5 reprises du 20 août au 9 septembre, retrouvent à chaque fois un Enterobacter, avec abondante pyurie, ce germe étant seulement sensible à la Gentalline. Malgré son insuffisance rénale, ce malade reçoit une dose modérée de cet antibiotique, permettant de stériliser les urines.

2. Abcès scrotal

Monsieur BEN.., 31 ans, est hospitalisé le 7 septembre pour un abcès du scrotum. Le malade reçoit Pénicilline et Tetracycline. Le 16 septembre, le chirurgien pratique l'excision de cet abcès, et du pus prélevé, est isolé un Enterobacter. Le malade reçoit alors Tetracycline et Chloramphenicol.

3. Infection cutanée

Monsieur SEN.., noir africain de 29 ans, arrivé depuis peu de temps en France, est hospitalisé le 10 août pour filariose de Médine. Le 27 août, le prélèvement bactériologique au niveau d'un orifice de filaire infecté isole un Enterobacter. Des soins locaux sont pratiqués.

4. Bactériémie

Monsieur SAU.., 35 ans, est hospitalisé le 18 mai pour un syndrome fébrile inexpliqué. Du 20 au 27 mai, de nombreuses hémocultures sont pratiquées. Une, isole un Enterobacter. Un bilan paraclinique mené de pair, montre que ce malade présente en fait une hépatite amibienne.

INFECTIONS A MORAXELLA

13 cas (7 hommes - 6 femmes)

- 1 cas à Moraxella duplex ;
- 2 cas à Moraxella lwoffi ;
- 10 cas à Moraxella glucidolytica, dont 6 non liquéfactiens.

Infection motivant l'hospitalisation

1 femme.

Une pneumopathie aiguë, avec serologies virales négatives, où le seul germe extériorisé est 1 Moraxella dans la gorge.

La Moraxella n'est retrouvée qu'à un seul prélèvement, sans germe d'accompagnement.

L'affection entraîne le décès de la malade, insuffisante rénale par ailleurs.

Infections existant à l'admission

4 cas (3 hommes - 1 femme)

- 1 localisation sanguine ;
- 1 localisation rhino-pharyngée ;
- 1 localisation urinaire sans pyurie (1 femme) ;
- 1 localisation dans liquide céphalo-rachidien après ponction lombaire.

Hospitalisation motivée par :

- 2 cancers prostatiques ;
- 1 hémiplégie ;
- 1 méningite lymphocytaire aiguë.

Dans tous les cas, Moraxella est retrouvée à un seul examen bactériologique.

Dans 1 cas, un autre germe accompagne Moraxella : c'est un E. Coli.

Dans aucun cas, une infection par un autre germe suivra.

Surinfections hospitalières

8 cas (4 hommes - 4 femmes)

- 3 infections cutanées ;
- 1 pneumopathie ;

- 1 surinfection bronchique ;
- 1 localisation biliaire ;
- 1 localisation urinaire avec pyurie (1 femme) ;
- 1 localisation sanguine.

Hospitalisation motivée par :

- 2 causes neurologiques dont 1 paraplégie avec escarres ;
- 1 insuffisance respiratoire chronique ;
- 1 cholecystite ;
- 1 septicémie à Staphylocoque ;
- 1 infarctus myocardique ;
- 1 leucose aiguë ;
- 1 abcès du pied chez un diabètique ;
- 1 température inexpliquée.

Dans 1 cas, Moraxella est retrouvée à deux examens successifs.

Dans 6 cas, les malades ont reçu des antibiotiques, les antibiotiques les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 2 fois ;
- Cephalotine..... 2 fois.

Dans 5 cas, une infection par un autre germe avait précédé :

- 2 germes Gram positif ;
- 3 bacilles Gram négatif (Proteus 2 fois, E. Coli 1 fois).

Dans 1 cas, Moraxella est accompagnée par un Proteus.

Dans 4 cas, une infection par un autre germe suivra : 4 bacilles Gram négatif (Klebsielle, E. Coli, Proteus, Pseudomonas).

Observations d'infections à Moraxella

1. Pneumopathie

Madame JAC.., 76 ans, insuffisante rénale connue de longue date, est hospitalisée le 23 mars pour une pneumopathie aiguë. Le 25, un prélèvement de gorge extériorise une Moraxella glucidolytica. Le 29, la malade décède par coma urémique. Toutes les recherches de germes ou de virus entreprises se sont révélées négatives. Nous pensons donc que Moraxella peut être incriminée comme agent pathogène de cette pneumopathie.

2. Localisation sanguine

Monsieur COC.., 74 ans, est hospitalisé le 6 septembre pour syndrome infectieux sévère, sans signe de localisation, et altération importante de l'état général. Une hémoculture pratiquée le 7 extériorise une Moraxella et une coproculture en date du 9 met en évidence de nombreuses colonies de E. Coli et Moraxella. Le malade reçoit Pénicilline, Colimycine (les résultats de l'hémoculture étant connus tardivement). Le syndrome infectieux régresse. Dans les suites de l'hospitalisation est découvert un cancer prostatique avec métastases lombaires et sacrées.

3. Infection urinaire

Madame SAN.., 66 ans, est hospitalisée le 16 septembre pour pneumopathie chez une insuffisante cardiaque. Le 23, un examen cytobactériologique des urines extériorise une Moraxella avec pyurie abondante. La malade reçoit alors de la Colimycine.

4. Localisation biliaire

Madame DUM.., 74 ans, est hospitalisée le 20 avril pour syndrome infectieux sévère et douleur de l'hypocondre droit. Un examen bactériologique des urines le 20 isole un Enterocoque et un E. Coli. Ce même examen le 3 mai retrouve un Proteus. Le 9 mai, un tubage duodénal isole une Moraxella duplex. Depuis son admission, la malade a reçu Colimycine et Chloramphenicol. Les signes infectieux ont rétrocédé progressivement. Le 6 mai, une cholangiographie montre une vésicule exclue.

5. Surinfection cutanée

Madame THE.., 57 ans, est hospitalisée le 21 novembre pour diabète à équilibrer et abcès du premier espace interdigital du pied droit. Du pus de l'abcès est isolée une Klebsielle le 21. Des soins locaux sont pratiqués. Les radiographies montrent des signes d'ostéite des deux premiers métatarsiens. Le 9 décembre, un nouveau prélèvement au niveau de la plaie extériorise une Moraxella, associée à un Enterocoque. La malade reçoit alors Chloramphenicol et Gentalline.

INFECTIONS A CITROBACTER

11 cas (7 hommes - 4 femmes)

se répartissant en :

- 1 infection motivant l'hospitalisation ;
- 3 infections existant à l'admission ;
- 7 surinfections hospitalières.

Infection motivant l'hospitalisation (1 homme)

- 1 infection urinaire chez un malade ayant une polypose vésicale.

Citrobacter est associé à une Providencia et est retrouvé à un seul examen bactériologique.

Cette infection sera suivie par une infection à Pseudomonas.

Infections existant à l'admission

3 cas (2 hommes - 1 femme)

- 2 bactériémies ;
- 1 infection urinaire (un homme).

Hospitalisations motivées par :

- 2 affections virales dont 1 méningite ourlienne ;
- 1 coma hépatique.

Citrobacter est toujours retrouvé à un seul examen bactériologique.

Dans 1 cas, accompagné par une Klebsielle.

Dans 1 cas, un autre germe suivra : 1 E. Coli.

Surinfections hospitalières

7 cas (4 hommes - 3 femmes)

- 3 infections urinaires (2 hommes - 1 femme) ;
- 2 localisations urinaires sans pyurie (2 hommes) ;
- 1 septicémie ;
- 1 infection rhino-pharyngée.

Hospitalisations motivées par :

- 3 causes pulmonaires dont 2 tuberculoses ;
- 1 néphropathie chronique ;

- 1 complication de l'éthylisme ;
- 1 ostéomyélite ;
- 1 hémiplégie.

Dans 1 cas, Citrobacter est retrouvé à 2 examens successifs.

Dans 3 cas, une infection par un autre germe précédait, dont deux bacilles Gram négatif (E. Coli - Proteus).

Dans 4 cas, Citrobacter est accompagné par un autre bacille Gram négatif (E. Coli - Proteus - Klebsielle - Arizona).

Dans 5 cas, une localisation par un autre germe suivra :

- 5 bacilles Gram négatif (Klebsielle 2, E. Coli, Proteus, Arizona).

Dans 5 cas, des malades avaient reçu des antibiotiques, les plus utilisés étant :

- Pénicilline..... 2 fois
- Chloramphenicol..... 2 fois
- Tetracycline..... 1 fois
- Streptomycine..... 1 fois

Dans 2 cas, les malades avaient été sondés.

Observations d'infections à Citrobacter

1. Infection urinaire

Monsieur PET.., 62 ans, est hospitalisé le 17 septembre pour coma hépatique fébrile. Le 17, le prélèvement de gorge isole un Pneumocoque ; le 18, trois hémocultures extériorisent un E. Coli et la bactériologie retrouve un Citrobacter, une Klebsielle et une abondante pyurie. Le malade décède le 19.

2. Septicémie

Madame MIG.., 62 ans, est hospitalisée le 2 novembre pour hémiplégie droite et aphasie, par thrombose de l'artère sylvienne gauche.

Le 16 novembre, un syndrome infectieux se déclare. Deux hémocultures isolent un Citrobacter. La malade décède le 17 novembre.

3. Surinfection buccale

Madame BLE.., 79 ans, est hospitalisée le 25 mars pour une tuberculose ganglionnaire. Le 27 mars, elle fait une bactériémie à Staphylocoque pour laquelle elle reçoit Thiophénicol et Gentalline.

Le 8 avril, un prélèvement de bouche isole un Citrobacter associé à un Candida. Le triple traitement anti-tuberculeux est mis en place.

INFECTIONS A SERRATIA

2 cas : 2 femmes

1. Infection rhino-pharyngée.

Madame GEN.., 54 ans, est hospitalisée le 29 juillet pour hyperthermie et insuffisance cardiaque modérée. L'examen à l'entrée objective une angine érythémateuse. Un prélèvement de gorge est effectué et la malade reçoit de la Pénicilline. Ce prélèvement isole une flore monomorphe à Serratia, sensible à Kanamycine, Streptomycine, Colimycine, Chloramphenicol et Tetracycline. La malade reçoit alors de la Tetracycline. Un nouveau prélèvement de gorge le 8 août est stérile.

2. Localisation sanguine.

Madame HUV.., 75 ans, opérée trois ans auparavant d'un cancer du sein, est hospitalisée le 30 avril pour anémie et altération de l'état général. Le 2 mai, la malade fait un clocher thermique et l'hémoculture isole une Serratia, sensible à Chloramphenicol seulement. La malade reçoit cet antibiotique. Les examens biologiques complémentaires confirmeront le diagnostic de leucose aiguë leucoplasiante.

INFECTION A RISTELLA PSEUDO-INSOLITA

1 cas : 1 homme

Monsieur CAR.., 66 ans, diabètique et éthylique connu, est hospitalisé le 25 novembre pour un abcès de la marge de l'anus. Le 27, un prélèvement de pus permet d'isoler un Proteus et une Ristella pseudo-insolita. Le 29, le chirurgien pratique une évacuation de l'abcès après excision. Le traitement local est suffisant.

Dans notre cas, ce germe était sensible à Chloramphenicol, Cephalotine, Gentalline et Streptomycine. Il était résistant à Colimycine, Tetracycline et Thiophenicol.

INFECTION A ARIZONA

1 cas : 1 homme

Monsieur JAC.., 68 ans, est hospitalisé le 12 décembre pour état dyspnéique important, en rapport avec un pneumothorax partiel gauche.

Dans ses antécédents sont retrouvés : un broncho-emphysème, un infarctus myocardique dix ans auparavant et, depuis trois ans, d'importants troubles mictionnels en rapport avec une hyperplasie prostatique traitée au Tace.

Le malade reçoit tonicardiaques, analeptiques cardio-respiratoires et Pénicilline. L'état cardio-respiratoire s'améliore. Le 29 décembre survient un nouvel épisode dyspnéique brutal avec température à 38°. La radiographie pulmonaire montre alors un pneumothorax à droite, beaucoup plus important. La Pénicilline, mal tolérée, est remplacée par de la Tetracycline. L'aggravation progressive des signes cliniques et radiologiques conduit à pratiquer un drainage chirurgical de l'hémithorax droit. Le 23 mars, la symptomatologie s'efface derrière la réapparition de troubles mictionnels importants : la bactériologie urinaire extériorise un E. Coli traité aussitôt par Rufol.

Le 1er avril, le malade se plaint de brûlures à la miction. Un nouvel examen cytobactériologique effectué le 7 montre l'existence d'un culot de pus et de germes : bacilles Gram négatif à l'examen direct. La culture isole une flore monomorphe d'Arizona. Le malade reçoit de la Rovamycine. Le 11 avril est notée l'apparition brutale de phénomènes inflammatoires importants localisés aux poignets qui sont chauds, douloureux et tuméfiés, sans aucune fièvre. Les divers examens pratiqués en vue de rechercher une étiologie sont normaux. Les radiographies des poignets ne montrent qu'une légère décalcification. Le malade reçoit Aspirine et Phénylbutazone.

Un examen bactériologique des urines le 12 avril montre une pyurie accompagnant un Arizona et un Citrobacter. Les fluxions articulaires sont résolutives en une semaine. Le 24 est demandée une nouvelle uroculture avec antibiogramme ; cet examen montre toujours la présence d'un Arizona sensible à Négram et Colimycine et d'une Klebsielle également sensible à Négram.

Une coproculture pratiquée le 27 avril ne retrouve aucun germe particulier. Un séro-diagnostic effectué avec la souche d'Arizona isolée est positif au 1/1280e. Le 6 mai, il sera positif au 1/320e et l'examen bactériologique des urines effectué le même jour ne montrera plus d'Arizona, mais toujours une Klebsielle sensible au Négram. Le malade recevra cette thérapeutique et les urines deviendront stériles.

N.B. Ce cas d'arthrites chaudes avec présence d'Arizona dans les urines et séro-diagnostic positif à ce germe a été très longuement décrit dans la thèse de FREAL (56) consacrée à ce genre d'Entero-bactérie.

INFECTION A AEROMONAS

1 cas : 1 femme

Madame WIT.., 75 ans, diabètique, est hospitalisée le 21 septembre pour un ulcère variqueux infecté. Le 22, le prélèvement de pus au niveau de cette ulcération permet d'isoler un Aeromonas associé à Proteus et à un Staphylocoque pathogène. Cet Aeromonas isolé présente une sensibilité limite pour Chloramphenicol et est résistant à Pénicilline, Tetracyclines, Kanamycine, Oléndomycine, Néomycine et Bacitracine. Un traitement local suffira à stériliser la plaie et les prélèvements ultérieurs ne retrouveront plus d'Aeromonas.

INFECTIONS A ALCALESCENS

2 cas : 2 hommes

1. Infection urinaire.

Monsieur MOU.., 68 ans, diabètique et éthylique, est hospitalisé le 9 janvier pour troubles urinaires d'origine prostatique. Le 11 janvier, la bactériologie urinaire est stérile. Le 25 janvier, une nouvelle uroculture extériorise un Alcalescens avec pyurie franche. Le malade reçoit du Négram. La cytobactériologie du 25 janvier isole un Enterocoque avec leucocyturie modérée. Le Négram est remplacé par de l'Erythromycine. Le 4 février, le malade présente à nouveau des brûlures mictionnelles. L'urculture isole encore un Alcalescens avec pyurie. Le malade reçoit alors de la colimycine.

2. Surinfection cutanée.

Monsieur LAM.., 85 ans, est hospitalisé le 23 janvier pour hémiplégie droite. Le malade reçoit de la Pénicilline. Le 12 février, un prélèvement au niveau d'escarres du siège isole un Proteus et un Staphylocoque pathogène. De la Tetracycline est alors ajoutée. Le 14 février, la cytobactériologie urinaire extériorise un E. Coli avec leucocyturie modérée. Le 18 février, un nouveau prélèvement d'escarres isole un Alcalescens dispar, sensible seulement à la Gentalline. L'antibiothérapie est modifiée en fonction de ce résultat.

INFECTION A PROVIDENCIA

1 cas : 1 homme

Monsieur ALL.., 69 ans, est hospitalisé le 1er avril pour hématuries. L'uroculture du 2 extériorise un Providencia et un Citrobacter, avec importante pyurie. Une endoscopie objective une polypose vésicale, à l'origine de l'hématurie. Le 9 avril, l'uroculture isole un Pseudomonas qui sera traité par la Gentalline.

Dans ce cas, Providencia était sensible à Gentalline et Colimycine et résistant à Ampicilline, Tetracycline, Cephalotine, Chloramphenicol, Streptomycine, Thiophenicol et Négram.

Les germes en cause. (tableau VII)

L'étude des 789 cas d'infections par des bacilles Gram négatif nous a permis de retrouver 13 catégories de bactéries différentes. Ce sont, par ordre de fréquence :

- E. Coli..... 39,2 %
- Proteus..... 30,5 %
- Klebsiella..... 14,9 %
- Pseudomonas..... 8,1 %
- Enterobacter..... 3,0 %
- Moraxella..... 1,5 %
- Citrobacter..... 1,5 %

Serratia, Alcalescens, Ristella, Arizona, Aeromonas, et Providencia sont rencontrés chacun dans moins de 1 % des cas.

Nous voyons donc que E. Coli, isolé dans 39,2 % des cas, est le plus fréquent des bacilles Gram négatif rencontré. Mais ce chiffre global reflète peu la réalité, car si nous étudions, pour chaque année, le pourcentage des infections à E. Coli par rapport aux infections par les autres bacilles Gram négatif, nous remarquons que le rôle prépondérant de ce germe devient de moins en moins net.

	Nombre de cas	Pourcentage
1963	23	63,8
1964	31	41,8
1965	32	44,4
1966	36	45,5
1967	58	42,6
1968	64	38,4
1969	66	29,4

Infections à bacilles Gram négatifs

Tableau récapitulatif général

	Urinaires	Sanguines	Broncho-pulmonaires	Bronchiques	Intestinales	Cutanées	Génitales	Biliaires	Abcès	Divers	
E. Coli	256	16	4	6	4	6	7	7	2	2	310
Proteus	159	5	25	12	4	21	6	1	7	1	241
Klebsielle	90	4	8	6	1	2	4	2	1	-	118
Pseudomonas	21	2	10	2	12	12	2	1	1	1	64
Enterobacter	16	1		2		3			2		24
Moraxella	2	2	2	1	1	3		1		1	13
Citrobacter	7	3		1							11
Serratia		1		1							2
Ristella									1		1
Arizona	1										1
Aeromonas						1					1
Providencia	1										1
Alcalescens	1					1					2
	554	34	49	31	22	49	19	12	14	5	789

Tableau VII

Les infections provoquées. (tableau VII)

Les 789 infections par des bacilles Gram négatif rencontrées dans notre étude se répartissent principalement en :

- Infections urinaires..... 70,2 %
- Infections cutanées..... 6,2 %
- Localisations broncho-pulmonaires..... 6,2 %
- Localisations sanguines..... 4,3 %
- Localisations rhino-pharyngées..... 4,2 %
- Localisations intestinales..... 2,8 %
- Localisations génitales..... 2,7 %
- Abcès..... 1,8 %
- Localisations biliaires..... 1,7 %

Les infections à bacilles Gram négatif et les conditions de l'hospitalisation. (tableau VIII)

- Dans 74 cas, soit 9,5 %, les infections à bacilles Gram négatif sont la cause de l'hospitalisation des malades.

- Dans 269 cas, soit 34 %, ces infections existent lors de l'admission du malade. Elles sont, soit cliniquement muettes, soit placées au second plan par rapport à la cause de l'hospitalisation.

- Dans 446 cas, soit 56,5 % des cas, ce sont des surinfections hospitalières.

Les germes les plus souvent isolés lors de l'admission des malades sont, par ordre de fréquence :
E. Coli - Proteus - Klebsielle - Pseudomonas - Enterobacter.

Les germes le plus souvent responsables de surinfection sont : Pseudomonas - Klebsielle - Proteus - Citrobacter - Moraxella.

Nous pouvons donc dégager deux éléments importants :

- la majorité des infections par les bacilles Gram négatif sont des surinfections hospitalières.

- les surinfections hospitalières sont dues à des bacilles Gram négatif différents de ceux rencontrés à l'extérieur.

	Causes de l'hospitalisation		Existant dès l'admission		Déclarées en cours d'hospitalisation	
E. Coli	28	9 %	136	44 %	146	47 %
Proteus	20	9 %	70	29 %	151	62 %
Klebsielle	7	3,5 %	34	29 %	77	65,5 %
Pseudomonas	11	17 %	9	14 %	44	69 %
Enterobacter	3		11		10	
Moraxella	1		4		8	
Citrobacter	1		3		7	
Serratia	1		1			
Risteila	1					
Arizona					1	
Aeromonas	1					
Providencia			1			
Alcalescens					2	
	74		269		446	

Tableau VIII

Rapports avec les autres germes.

1. Infections existant lors de l'admission. (tableau IX)

Sur 342 cas d'infections existant lors de l'entrée du malade en milieu hospitalier :

- dans 89 cas, un autre germe est associé (26,6 % des cas) ; le plus souvent, c'est un autre bacille Gram négatif (62,7 %), plus rarement un germe Gram positif (37,7 %).
- dans 81 cas (soit 23,6 %), une infection par un autre germe suivra. Le germe sera un autre bacille Gram négatif le plus souvent (66,3 %), plus rarement un germe Gram positif (33,7 %).

2. Surinfections hospitalières.

Parmi ces 446 surinfections (tableau X) :

- dans 175 cas (39,3 %), la surinfection succède à une infection par un autre germe (82,3 % après un bacille Gram négatif, 17,7 % après un germe Gram positif).
- dans 302 cas (65,5 %), un traitement antibiotique a été précédemment prescrit.

Parmi ces 446 surinfections également (tableau XI) :

- dans 140 cas (31,4 %), un autre germe est associé (autant de bacilles Gram négatif que de germes Gram positif).
- dans 105 cas (23,5 %), un autre germe suivra (81 % de bacilles Gram négatif, 19 % de germes Gram positif).

3. Nous voyons donc l'importance de l'enchevêtrement des infections par les bacilles Gram négatif.

Un malade hospitalisé avec une infection à bacille Gram négatif présente une autre infection simultanée par un de ces germes dans 17 % des cas environ et sera surinfecté par un Gram négatif dans 15 % des cas.

Un malade surinfecté par un bacille Gram négatif a reçu des antibiotiques dans 65,5 % des cas. Dans 16 % des cas, un autre Gram négatif est présent simultanément et dans 19 % des cas, une autre infection à bacille Gram négatif suivra.

Rapports avec les autres germes.

Infections existant à l'admission (causes de l'hospitalisation ou non)

	Total	Germes associés			Germes succédant		
		Total	Gram +	Gram -	Total	Gram +	Gram -
coli	167	35	11	24	35	10	25
ieux	90	26	13	13	31	9	22
ie-elle	41	11	3	8	4	2	2
[illegible]	20	8	4	4	2	-	2
nterobacter	14	3	2	1	6	1	5
oraxella	3	1	-	1	-		
itrobacter	4	2	-	2	2	-	2
istella	1	1	-	1			
e; omonas	1	1	-	1			
rovidencia	1	1	-	1	1	-	1
Serratia	2	-			-		
	342	89	33	56	81	22	59

Tableau IX

Rapports avec les autres germes

Infections déclarées en cours d'hospitalisation

	Total	Germes précédents			Traitement antibiotique
		Total	Gram +	Gram -	
E. Coli	146	49	12	37	80
Proteus	151	36	5	31	103
Klebsielle	77	43	8	35	66
Pseudomonas	44	34	3	31	33
Enterobacter	10	3	-	3	8
Moraxella	8	5	2	3	6
Citrobacter	7	3	1	2	5
Arizona	1	1	-	1	1
Alcalescens	2	1		1	-
	446	175	31	144	302

Tableau X

Rapports avec les autres germes

Infections déclarées en cours d'hospitalisation (suite)

	Total	Germes associés			Germes succédant		
		Total	Gram +	Gram -	Total	Gram +	Gram -
E. Coli	146	42	22	20	33	6	27
Proteus	151	52	28	24	17	6	11
Klebsielle	77	19	6	13	21	3	18
Pseudomonas	44	18	11	7	20	5	15
Erterobacter	10	3	2	1	3	-	3
Moraxella	8	1	-	1	4	-	4
Citrobacter	7	4	-	4	5	-	5
Arizona	1	1	-	1	1	-	1
Alcalescens	2	-			1	1	
	446	140	69	71	105	21	84

Tableau XI

Permanence des bacilles Gram négatif. (tableau XII)

Sur ces 789 cas d'infections à bacilles Gram négatif, les germes sont retrouvés à plusieurs examens successifs dans 127 cas, soit dant 16 % des cas.

Les bacilles persistant le plus souvent sont, par ordre de fréquence :

- E. Coli..... 19,7 % des cas ;
- Proteus..... 17,9 % des cas ;
- Pseudomonas..... 12,5 % des cas ;
- Klebsielle..... 7,6 % des cas.

Répartition mensuelle des prélèvements. (tableau XIII)

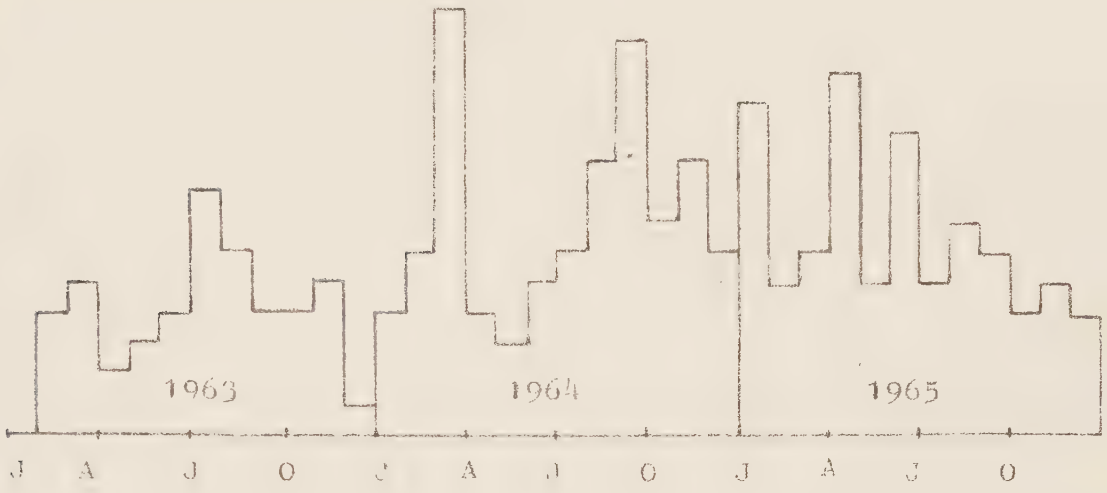
L'observation de la répartition mensuelle des prélèvements sur les sept années de notre étude nous montre que d'une façon assez générale, il existe deux périodes de l'année où le nombre des bacilles Gram négatif extériorisé est le plus important. Globalement, ces deux périodes de l'année sont centrées sur les mois de mars - avril et septembre - octobre. A l'opposé, décembre semble être un mois assez "pauvre" en prélèvements positifs.

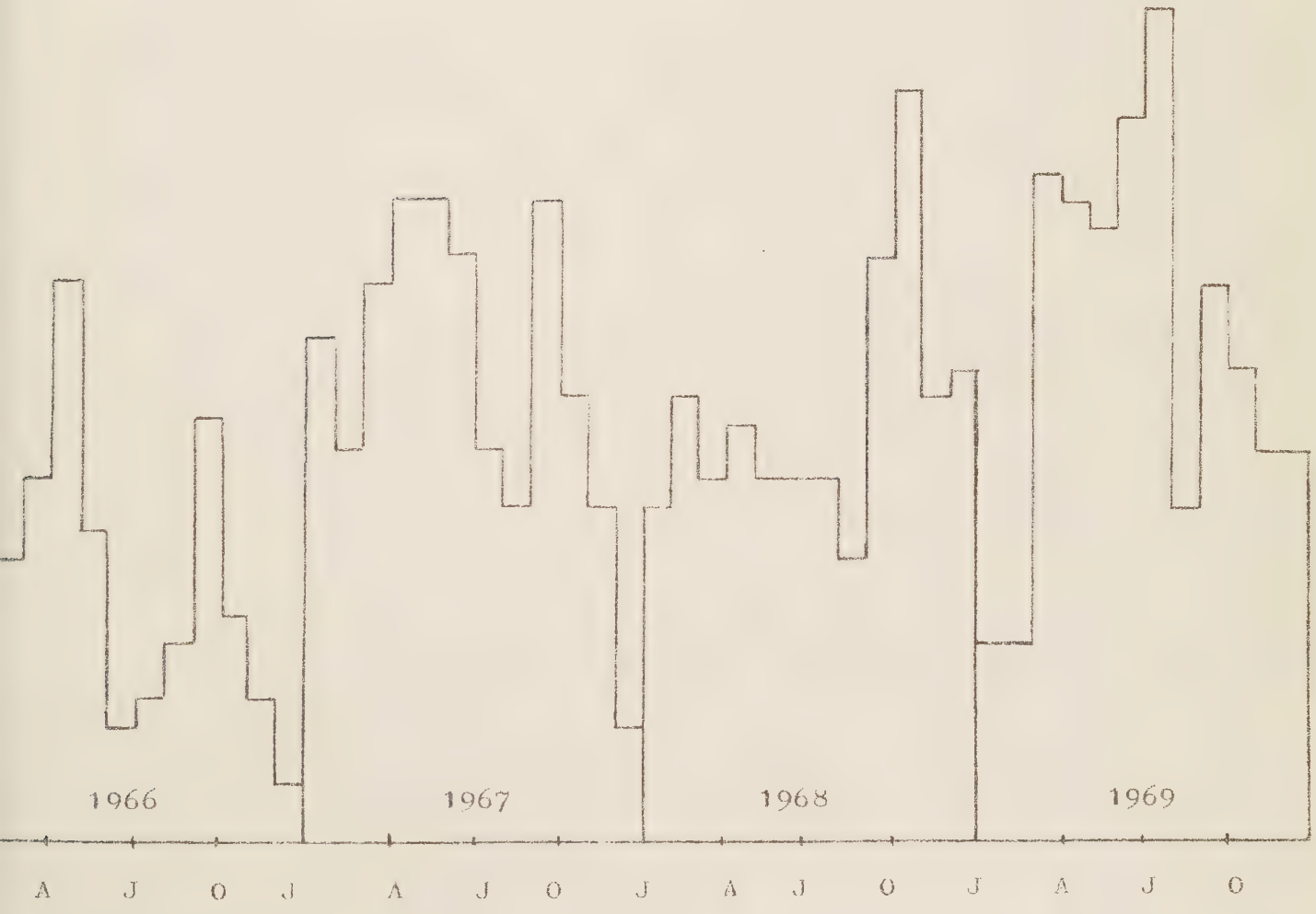
Permanence des bacilles Gram négatif

	Nombre total d'infections	Germe retrouvé à un seul examen		Germe retrouvé à plusieurs examens	
E. COLI	310	249	80,3 %	61	19,7 %
PROTEUS	241	198	82,1 %	43	17,9 %
KLEBSIELLE	118	109	92,4 %	9	7,6 %
PSEUDOMONAS	64	56	87,5 %	8	12,5 %
ENTEROBACTER	24	22		2	
MORAXELLA	13	12		1	
CITROBACTER	11	10		1	
SERRATIA	2	2		-	
RISTELLA	1	1		-	
ARIZONA	1	-		1	
AEROMONAS	1	1		-	
PROVIDENCIA	1	1		-	
ALCALESCENS	2	1		1	
	789	662		127	

Tableau XII

REPARTITION MENSUELLE DES PRELEVEMENTS - Tableau XIII





LES INFECTIONS URINAIRES

Nous consacrons un paragraphe de notre étude clinique des infections par les bacilles Gram négatif, à l'ensemble des infections urinaires, car elles représentent une très forte proportion de ces infections : 554 cas sur 789 infections, soit 70 % environ.

Quelques remarques s'imposent d'emblée :

- sont écartées de notre étude, comme nous l'avons dit dans notre introduction, les bactériuries cliniquement muettes et biologiquement non accompagnées de leucocyturie importante (cas de toutes les collibacilluries isolées).

- sont également éliminés de notre étude les cas rares de contamination lors des prélèvements, en particulier chez les femmes.

La lecture des chiffres précédents nous montre l'importance des infections urinaires au sein des infections par les bacilles Gram négatif. Les précautions d'aseptie respectées lors des prélèvements nous mettent pratiquement à l'abri des causes d'erreurs. Ces prélèvements ont été effectués lorsqu'une symptomatologie urinaire se manifestait, ou bien lorsque l'existence d'un état subfébrile ou d'une hyperleucocytose inexpliquée nous incitait à rechercher un point d'appel.

Nous remarquons cependant une discordance entre la statistique et la clinique, un certain nombre de ces infections urinaires étant bien toléré et guérissant sans traitement. Le nombre total des localisations urinaires n'est peut-être pas le reflet exact des infections urinaires réelles provoquées par les bacilles Gram négatif, mais ce nombre est extrêmement important pour la diffusion hospitalière de ces germes.

L'étude du tableau XIV nous montre que :

* Les localisations urinaires sont accompagnées d'une pyurie franche dans 83,8 % des cas.
* Elles motivent l'hospitalisation dans 5,1 % des cas.

Elles existent lors de l'admission dans 39,4 % des cas.

Ce sont des surinfections dans 55,5 % des cas.

* Les germes les plus fréquemment rencontrés sont, par ordre de fréquence : E. Coli, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas, Enterobacter.
* Peu de germes donnent des infections motivant l'hospitalisation, E. Coli, Proteus principalement.
* Certains bacilles Gram négatif sont surtout des agents de surinfection : Proteus, Klebsiella, Pseudomonas, Citrobacter.

L'étude de la répartition suivant le sexe de ces infections (tableau XV), nous montre que ces infections touchent préférentiellement les femmes (62,3 %) aux hommes (37,7 %).

Chez les hommes, ces infections urinaires motivent l'hospitalisation dans 4,8 % des cas, existent dès l'admission dans 38,8 % des cas, et sont des surinfections dans 56,6 % des cas.

Chez les femmes, les chiffres sont superposables : motif de l'hospitalisation : 5,1 % des cas, existent à l'admission : 40 % et surinfection : 54,9 %.

INFECTIONS URINAIRES

Chiffres globaux

	Motif de l'hospitalisation	Existant lors de l'admission	Déclarées en cours d'hospitalisation	Total	Non pyuriques	Hommes	Femmes
E. Coli	18	121	117	256	20	58	198
Proteus	6	55	98	159	26	68	91
Klebsielle	1	29	60	90	32	49	41
Pseudomonas	-	3	18	21	4	13	8
Enterobacter	-	9	7	16	5	11	5
Moraxella	-	1	1	2	1	-	2
Citrobacter	1	1	5	7	2	1	6
Arizona	-	-	1	1	-	1	-
Providencia	1	-	-	1	-	1	-
Alcalescens	-	-	1	1	-	1	-
	27	219	308	554	90	203	351

Tableau XIV

INFECTIONS URINAIRES

Répartition suivant le sexe

	Motif hospitalisation			Existant lors admission			Déclarées en cours d'hospitalisation			
	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	
E. Coli	18	5	13	121	25	96	117	28	29	
Proteus	6	2	4	55	29	26	98	37	61	
Klebsiella	1	-	1	29	19	10	60	30	30	
Pseudomonas				3	3	-	18	10	8	
Enterobacter				9	7	2	7	4	3	
Moraxella				1	-	1	1	-	1	
Citrobacter	1	1	-	1	1	-	5	4	1	
Arizona							1	1	-	
Providencia	1	1	-							
Alcalescens							1	1	-	
	27	9	18	219	84	135	308	115	193	

Tableau XV

L'étude de ces 554 localisations urinaires a donné lieu à 680 urocultures positives.

Dans 92 % des cas, la flore urinaire était monomicrobienne, dans 7 % des cas, il existait simultanément 2 bacilles Gram négatif, et dans 1 cas seulement, trois bacilles cultivaient simultanément.

Les espèces les plus fréquemment caractérisées, seules ou associées à un ou plusieurs autres bacilles Gram négatif ont été :

- E. Coli..... 42 % des cas (seul dans 94 % des cas) ;
- Proteus..... 32 % des cas (95 % seul) ;
- Klebsiella..... 15 % des cas (90 % seul) ;
- Pseudomonas..... 3 % des cas.

Lorsque les urines sont monomicrobiennes, les germes sont rencontrés dans les proportions suivantes :

- E. Coli..... 46,5 %
- Proteus..... 32 %
- Klebsiella..... 14 %
- Pseudomonas..... 3 %
- Enterobacter..... 2 %

Lorsque les urines sont plurimicrobiennes, les germes sont rencontrés dans des proportions différentes :

- Proteus..... 35,9 %
- E. Coli..... 26,5 %
- Klebsiella..... 18,7 %
- Citrobacter..... 7,7 %
- Pseudomonas..... 4,6 %

Nous voyons donc que E. Coli est le bacille Gram négatif le plus fréquemment rencontré dans les infections urinaires (42 %). WHITBY et MUIR (125) le retrouvent dans 40 % des cas, CARRERE et SUIRE (30) dans 45 % des cas. Cette fréquence diminue très nettement dans les urines bimicrobiennes (GUILLEMOT, 66).

Proteus est le bacille le plus souvent rencontré après E. Coli dans les urocultures monomicrobiennes (32 %). Par contre, il est le plus souvent isolé dans les urines polymicrobiennes (35,9 %).

Les associations urinaires les plus fréquemment rencontrées sont :

- E. Coli + Proteus..... 47 %
- Proteus + Klebsiella..... 24 %
- Proteus + Pseudomonas..... 7 %
- Klebsiella + Citrobacter..... 7 %

SEPTICEMIES ET BACTERIEMIES

Nous avons également consacré un paragraphe de notre étude sur les infections à bacilles Gram négatif aux septicémies que nous avons rencontrées, car ce genre d'infection devient de plus en plus fréquent en milieu hospitalier.

En principe, il faut distinguer les septicémies des bactériémies (passage bref de germes dans le sang, parfois à l'occasion d'une maladie de base toute différente : ce sont les "germes de sortie" de M. NICOLLE). En fait, selon BASTIN et VILDE (9), cette distinction est bien difficile lorsqu'il existe un foyer local, et plus particulièrement chez les sujets affaiblis par une maladie grave (hémopathie par exemple).

Les portes d'entrée habituelles sont urinaires, veineuses, respiratoires, gynécologiques.

La symptomatologie associe un état septicémique tantôt net, tantôt réduit à peu de chose, parfois même masqué par une hypothermie paradoxale. Le choc septique est la complication la plus redoutable et se rencontre dans près de la moitié des cas selon GOULON - RAPIN et Col (7). L'insuffisance rénale est également une éventualité redoutable ainsi que les embolies pulmonaires septiques. L'ictère cholostatique est plus rare. Les localisations neurologiques suppurées ne s'observeraient que dans les septicémies d'origine neuro-chirurgicales.

Dans notre étude, nous avons trouvé 34 malades qui ont tous eu au moins une hémoculture positive à un bacille Gram négatif.

* Les germes en cause sont les suivants :

- E. Coli..... 16 fois
- Proteus..... 5 fois
- Klebsiella..... 4 fois
- Citrobacter..... 3 fois
- Pseudomonas..... 2 fois
- Moraxella..... 2 fois

- Enterobacter..... 1 fois
- Serratia..... 1 fois

* Les 34 observations concernent 18 femmes et 16 hommes.

* L'âge moyen des malades est de 57 ans.

Le pronostic est d'autant plus grave que le malade est plus âgé.

	Total	Mortalité
Résultats globaux	34	14 soit 41,2 %
Avant 57 ans	11	3 soit 27,2 %
Après 57 ans	23	11 soit 47,8 %

* Les antécédents des malades ont une influence de premier plan.

1. Chez 12 malades, aucun antécédent notable n'est retenu.

Chez ces malades, la mortalité est nulle.

2. Chez 23 malades, des antécédents graves sont retrouvés :

+ 8 hémopathies graves (4 leucoses - 2 pancytopénies - 1 réticulose histio-monocytaire maligne - 1 mal de Kahler).

+ 4 affections cancéreuses (vésicule biliaire - voies bilaire. sein - prostate).

+ 7 affections digestives graves (6 cirrhoses décompensées - 1 pancréatite aiguë).

+ 2 affections neurologiques invalidantes.

+ 1 défaillance cardiaque.

+ 1 insufficance surrénalienne aiguë.

La mortalité en touchera 14 d'entre eux, soit 60,8 %.

* La porte d'entrée est retrouvée dans 17 cas.

- dans 3 cas, septicémie porto cave chez des cirrhotiques.
- dans 14 cas, existait un foyer infectieux :

. 5 infections urinaires ;

. 3 cathéters veineux ;

. 2 infections biliaires ;

. 2 infections cutanées ;

. 1 cicatrice opératoire ;

. 1 abcès périnéal.

* Incidence d'une thérapeutique antérieure.

L'incidence d'une thérapeutique antibiotique préalable sur le pronostic des septicémies n'apparaît pas nettement, par contre celle des traitements par les dérivés de la Cortisone est très nette.

	Nombre total	Décès
Pas de thérapeutique préalable	16	5
Traitement antibiotique préalable	13	5
Corticothérapie au long cours	5	4

* Les causes du décès sont imputables :

- dans 12 cas à la septicémie :
  . 7 collapsus ;
  . 3 infections résistantes.
- dans 2 cas, en rapport avec l'affection primitive.

ACTION DES ANTIBIOTIQUES SUR LES BACILLES GRAM NEGATIF ETUDE DES ANTIBIOGRAMMES

Sur les différents germes Gram négatif, les antibiotiques ont une action variable.

D'après KLEIN - EICKHOFF (75) et VIC DUPONT (120), la Gentamycine serait souvent efficace.

TURCK - ANDERSON (116) pensent que la Céphalotine aurait une efficacité fréquente.

FARRAR W. E. (51) pense que l'association de Pénicilline résistant à la Pénicillinase augmenterait la sensibilité des bacilles Gram négatif aux autres antibiotiques.

GOULON - BAROIS (8) notent l'efficacité de l'association Ampicilline - Colistine et suggèrent d'adapter le traitement en se fondant sur les résultats de l'antibiogramme, seulement si le traitement initial se révèle inefficace.

SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES DES DIFFERENTS GERMES

* E. COLI

BAROIS et RAPIN (8) reconnaissent comme plus efficaces la Colistine et la Kanamycine.

LE GALL (83) dans sa statistique note comme antibiotiques les plus efficaces : la Kanamycine et l'Acide nalidixique.

VIC DUPONT (120) note l'efficacité importante de la Gentamycine.

Dans notre série, les antibiotiques les plus efficaces sur E. Coli sont : Gentamycine, Colistine, Kanamycine.
(tableaux XVII et XVII bis).

* ARIZONA

D'après FREAL (56), les antibiotiques les plus efficaces sont la Streptomycine, la Colistine et l'Acide nalidixique.

Notre cas, sensibilité à Acide nalidixique et Colistine.

* CITROBACTER

D'après FIELDS - UWAYDAH (52), ce germe serait constamment sensible à Colistine et assez souvent à Kanamycine.

ABBITS (1) signale une observation dans laquelle Citrobacter est sensible seulement à la Néomycine.

Dans notre série, les antibiotiques les plus efficaces sont Colistine, Gentamycine et Ampicilline.
(tableau XXIII).

* KLEBSIELLA PNEUMONIAE

LERNER et WEINSTEIN (84) notent une sensibilité in vitro très grande pour la Céphalotine.

FARRAR (51) note l'efficacité fréquente de l'association Céphalotine - Oxacilline.

EICKHOFF - STEINHAUER (108) et VIC DUPONT (120) notent l'efficacité de la Gentamycine, de la Kanamycine et de la Céphalotine.

Dans notre série, Klebsiella est le plus sensible à : Gentamycine, Kanamycine, Acide nalidixique.
(tableaux XIX et XIX bis).

* ENTEROBACTER - HAFNIA

LERNER et Coll (84) pensent que l'Ampicilline est antibiotique de choix.

EICKHOFF et Coll (108) notent sensibilité à Gentamycine et Kanamycine.

LE GALL (83) note sensibilité à Gentamycine, Kanamycine, Colistine.

Dans notre série, les deux antibiotiques les plus efficaces sont Gentamycine et Colistine.
(tableau XX).

Hafnia aurait sensibilité différente. Selon LE GALL (83) sensibilité à Acide nalidixique et Rifampicine. FIELDS (52) signale sensibilité à Tetracycline, Chloramphenicol et Kanamycine.

Dans notre étude, Hafnia sensible à Gentamycine et Colistine comme Enterobacter.

* SERRATIA

La grande résistance de ce germe aux antibiotiques usuels est bien connue. Cependant, LE GALL (83) et WITCHITZ (126) notent une sensibilité constante à la Gentamycide et très marquée à l'Acide nalidixique.

Dans nos deux cas, sensibilité au Chloramphenicol (Gentamycine, Acide nalidixique non testés).
(tableau XXIV).

* PROTEUS

Selon SUREAU B. et Coll (111), les antibiotiques appartenant au groupe des Oligosaccharides seraient les plus actifs. Proteus serait souvent sensible aux Pénicillines semi-synthétiques, Ampicilline par exemple.

D'après LE GALL (83) et VIC DUPONT (120) sensibilité constante à Gentamycine et Acide nalidixique.

Dans notre étude, sensible surtout à Gentamycine, Kanamycine et Acide nalidixique.
(tableaux XVIII et XVIII bis).

* PROVIDENCIA

Selon FIELDS (52), la Kanamycine serait toujours active.

D'après LE GALL (83), l'activité de la Gentamycine est nette.

Dans notre cas, on note une sensibilité à Gentamycine et Colistine.

* PSEUDOMONAS

Selon DUVAL - LAFAIX (45) et LE GALL (83), sensibilité constante à Colistine et Polymyxine.

Selon VIC DUPONT (120), sensibilité à Gentamycine et Acide nalidixique.

Dans notre série, sensibilité à Gentamycine, Colistine.
(tableaux XXI et XXI bis).

* MORAXELLA

D'après LEFEBVRE (82), les antibiotiques les plus efficaces sont la Polymyxine, la Colistine et la Kanamycine, encore que la sensibilité des Moraxella du groupe II soit variable.

Dans notre étude, sensible surtout à Colistine et Gentamycine.

* RISTELLA

Selon LE GALL (83), sensibilité au Chloramphenicol et aux Tetracyclines.

Dans notre série, sensibilité au Chloramphenicol, à la Céphalotine, la Gentamycine et la Streptomycine.

* AEROMONAS

Selon VON GRAEVENITZ (64), sensibilité à Streptomycine, Kanamycine, Tetracycline, Chloramphenicol et Colistine.

Dans notre cas, nous avons retrouvé seulement une sensibilité limite au Chloramphenicol et une résistance aux autres antibiotiques.

En résumé, nous voyons donc l'activité très nette de deux antibiotiques sur les bacilles Gram négatif : la Colistine et la Gentamycine. Ce dernier antibiotique, d'utilisation assez récente, offre donc un moyen efficace de lutte contre ces germes (VIC-DUPONT, 120). Cependant, une étude très récente (CHRISTOL D. - BURE A. - BOUSSOUGANT Y. - WITCHITZ J., 33 bis) sur la Gentamycine, a permis de mettre en évidence un type particulier de résistance à cet antibiotique, lié à la présence d'un facteur chromosomique transférable, transmissible de manière épidémique entre les bactéries. Ce processus représente un phénomène inquiétant pour l'avenir de la thérapeutique antimicrobienne, en particulier contre les infections à bacilles Gram négatif.

Tableau résumant la sensibilité aux antibiotiques des bacilles Gram négatif de notre étude

E. COLI	Gentamycine Colistine Kanamycine
PROTEUS	Gentamycine Kanamycine Acide nalidixique
KLEBSIELLA	Gentamycine Kanamycine Acide nalidixique
PSEUDOMONAS	Gentamycine Colistine
ENTEROBACTER	Gentamycine Colistine
MORAXELLA	Colistine Gentamycine
CITROBACTER	Colistine Gentamycine Ampicilline

tableau XVI

	Ampicilline	Céphalotine	Colistine	Chloramphenicol	Gentamycine	Kanamycine	Polymyxine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol	Ac. nalidixique
Testés	137	100	171	172	93	55	16	171	172	169	97
Sensibles	95	73	154	122	87	49	2	104	77	18	85
Sensibilité limite	8	3	3	4	5	3	11	21	19	18	1
Résistants	34	24	14	46	1	3	3	46	76	133	12

Antibiogrammes d'E. Coli

Tableau XVII

	Ampicilline	Céphalotine	Colistine	Chloramphenicol	Gentamycine	Kanamycine	Polymyxine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol	Ac. nalidixique
Testés	127	83	150	152	109	58	19	156	160	145	63
Sensibles	80	62	2	100	106	55	1	104	3	63	43
Sensibilité limite	-	1	-	6	1	1	-	9	6	13	4
Résistants	47	20	148	46	2	2	18	43	151	69	16

Antibiogrammes de Proteus

Tableau XVIII

	Ampicilline	Cephalotine	Colistine	Chloramphenicol	Gentamycine	Kanamycine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol	Ac. nalidixique
Testés	86	64	90	88	74	19	88	91	88	52
Sensibles	10	25	40	59	71	13	29	27	35	36
Sensibilité limite	5	2	3	3	2	-	10	3	7	1
Résistants	71	37	47	26	1	6	49	61	46	15

Antibiogrammes de Klebsielle

Tableau XIX

	Ampicilline	Cephalotine	Colistine	Chloramphenicol	Gentamycine	Kanamycine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol	Ac. nalidixique
Testés	18	15	20	20	16	5	20	20	19	13
Sensibles	3	1	11	10	16	4	7	5	2	6
Sensibilité limite	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-
Résistants	15	14	9	8	-	1	13	14	17	7

Antibiogrammes de Enterobacter

Tableau XX

	Ampicilline	Cephalotine	Colistine	Chloramphenicol	Gentamycine	Kanamycine	Polymyxine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol	Ac. nalidixique
Testés	24	16	58	63	22	36	24	58	54	53	8
Sensibles			52		21	2	4	22	2	5	2
Sensibilité limite	1		2	5	1	13	18	6	14	8	
Résistants	23	16	4	58		21	2	30	38	40	6

Antibiogrammes de Pseudomonas

Tableau XXI

	Ampicilline	Cephalotine	Chloramphenicol	Colistine	Gentamycine	Kanamycine	Polymyxine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol
Testés	7	5	9	10	7	3	2	10	10	8
Sensibles	2	2	2	8	4	2	2	4	4	1
Sensibilité limite			1	2	1				1	
Résistants	5	3	6		2	1		6	5	7

Antibiogrammes de Moraxella

Tableau XXII

	Ampicilline	Cephalotine	Colistine	Chloramphenicol	Gentamycine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol	Ac. nalidixique
Testés	8	7	8	8	8	8	8	7	4
Sensibles	2	2	8	2	8	3	1		1
Sensibilité limite						1		1	
Résistants	6	5		6		4	7	6	3

Antibiogrammes de Citrobacter

Tableau XXIII

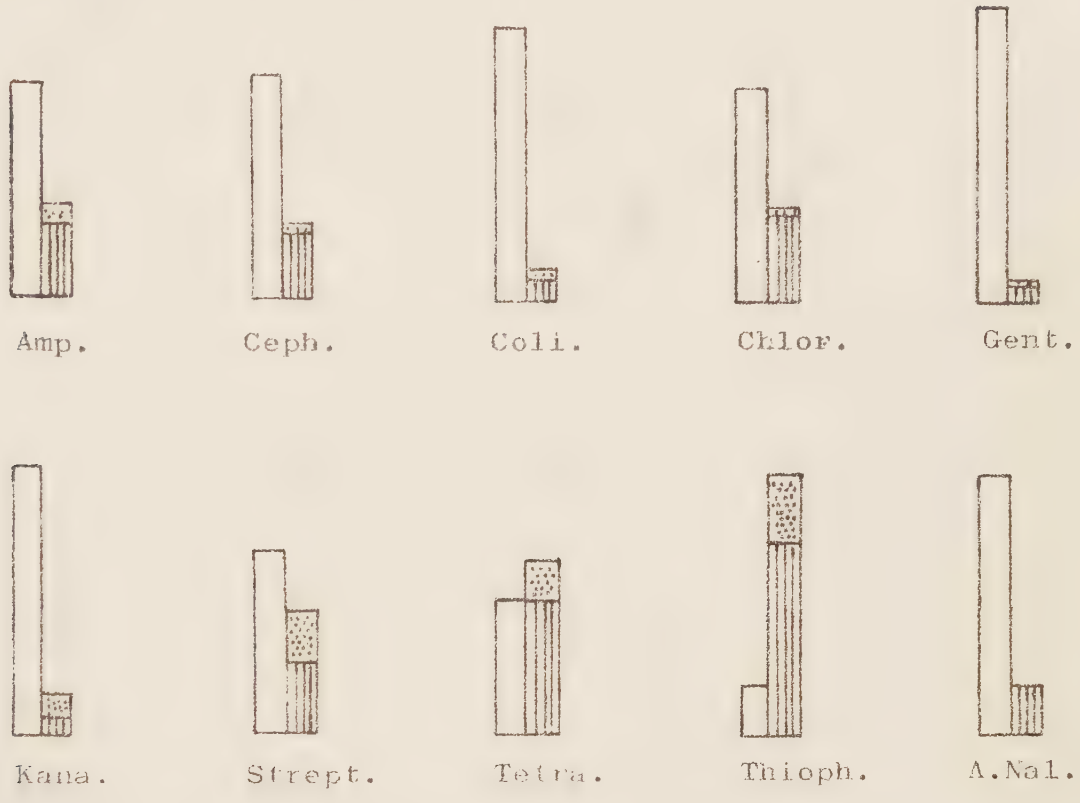
	Ampicilline	Céphalotine	Colistine	Chloramphenicol	Kanamycine	Polymyxine	Streptomycine	Tetracyclines	Thiophenicol
Testés	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Sensibles			1	2	1		1	1	
Résistants	2	1	1		1	1	1	1	2

Antibiogrammes de Serratia

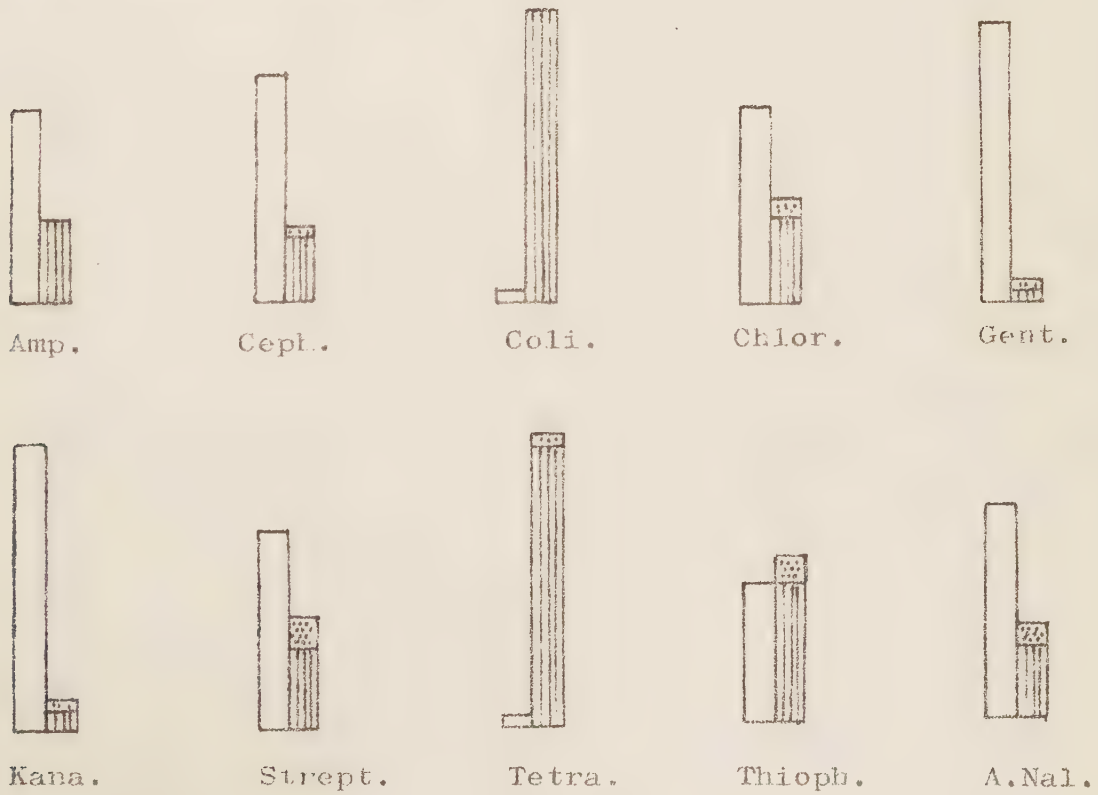
Tableau XXIV

SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES

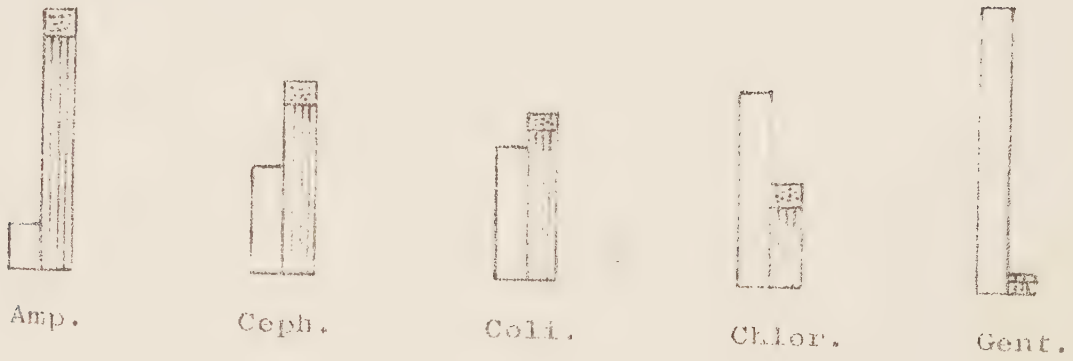
E. COLI (Tableau XVII bis)



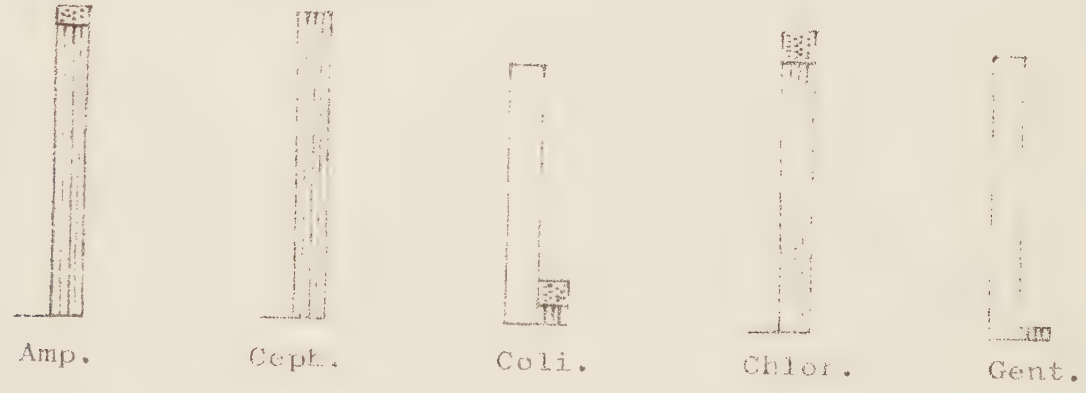
PROTEUS (Tableau XVIII bis)



KLEBSIELLE (Tableau XIX bis)



PSEUDOMONAS (Tableau XXI bis)



CHAPITRE V

CONCLUSIONS

L'importance croissante des infections à bacilles Gram négatif et l'évolution de la pathologie infectieuse en rapport, nous ont paru assez graves pour justifier notre travail.

Nous avons donc réservé un chapitre à la classification des bacilles Gram négatif, retenant celle proposée par Edwards et Ewing en 1960, en excluant les Salmonella et les Shigella.

Un rappel des caractères bactériologiques des germes énumérés et les propriétés qui permettent au laboratoire leur différenciation, fait l'objet d'un exposé particulier.

Une étude de la littérature nous a permis de reprendre ensuite les modalités cliniques des infections à bacille Gram négatif.

Notre travail clinique et statistique repose sur la révision de 10 120 dossiers de malades adultes des deux sexes, hospitalisés de 1963 à 1969, dont nous avons soustrait 555 dossiers de malades présentant une infection à bacille Gram négatif, soit 333 femmes (60 %) et 222 hommes (40 %).

En réalité, l'étude annuelle des dossiers nous révèle que si les infections à bacilles Gram négatif représentaient 2,5 % de malades en 1963, ce chiffre montait à 4,6 % en 1966 et 7,9 % en 1969. Il existe donc une progression du nombre relatif de malades infectés. Nous devons cependant noter que depuis 1966, un changement de bâtiments a donné des conditions théoriquement plus favorables : hospitalisation par chambres individuelles ou à deux lits en majorité, âge moins élevé des hospitalisés. Malgré cette amélioration d'hébergement, l'augmentation du nombre des infections est évidente.

L'étude nous révèle également que la proportion de 60 % de femmes et de 40 % d'hommes infectés, sur les sept années envisagées, doit être révisée. La prépondérance féminine, observée de 1963 à 1967 fait place à une égalisation, selon les sexes, les deux années suivantes.

L'étude en fonction des âges révèle que les hommes sont surtout

infectés après 65 ans, et les femmes entre 15 et 35 ans d'une part et après 65 ans d'autre part.

L'examen des 555 dossiers retenus nous a aussi permis de constater qu'ils correspondaient à 789 infections, certains malades ayant présenté des infections à deux ou plusieurs germes, d'autres des localisations multiples d'une même germe. 165 fois, des associations ont été notées. Les 789 infections observées se répartissent ainsi : Colibacille : 310 cas (39,4 %), Proteus : 240 cas (30,4 %), Klebsiella : 118 cas (14,8 %), Pseudomonas : 64 cas (8,2 %), Enterobacter : 24 cas (3 %), Moraxella : 13 cas (1,6 %), Citrobacter : 11 cas (1,5 %), Serratia : 2 cas, Alcalescens : 2 cas, Ristella, Arizona, Aeromonas, Providencia : 1 cas. Toutes ces données sont résumées dans différents tableaux.

A la lumière des 789 cas observés, nous passons en revue les différentes infections en fonction des germes, et dans chaque cas, selon le sexe, les caractères de l'infection et les conditions de celle-ci, soit qu'elle ait motivé l'hospitalisation, soit qu'elle ait été d'emblée découverte chez un malade déjà infecté, soit qu'elle soit survenue en cours d'hospitalisation.

La prépondérance de l'infection urinaire est nette pour le Colibacille : 256 cas pour 310, soit 82 % et surtout chez la femme : 198 femmes, 58 hommes. Si 18 fois l'infection à Colibacille motivait l'entrée à l'hôpital et si 121 fois elle existait d'emblée, 117 fois elle était imputable à une surinfection en cours d'hospitalisation.

Les localisations extra-urinaires du Colibacille : 54 cas (8 %), sont multiples, soit motifs à l'hospitalisation (10 fois), soit existantes (15 cas); soit survenues pendant l'hospitalisation (29 fois).

Au total, 53 % des malades entrent à l'hôpital infectés de Colibacille et 47 % s'infectent pendant leur hospitalisation.

Quelques observations illustrent cliniquement les faits que nous avons retenus, en mettant en valeur certaines modalités particulières.

Les infections à Proteus tiennent le second rang dans l'importance des infections à bacilles Gram négatif : 241 cas dont 134 femmes et 107 hommes, réparties en 159 localisations urinaires et 82 localisations diverses.

Parmi les infections urinaires nous avons noté que 61 malades (31 hommes et 30 femmes) étaient infectés en arrivant dans le service et 98 étaient secondairement contaminés, dont 60 % avaient reçu des antibiotiques. 82 malades présentaient des infections sur d'autres territoires, dont 29 à l'admission et 53 en cours d'hospitalisation, qui avaient tous reçu des antibiotiques.

Au total, 38 % des 241 malades atteints d'infections à Proteus étaient infectés à l'admission et 62 % l'ont été en cours d'hospitalisation. Plusieurs observations illustrent les caractères cliniques variables de telles infections.

118 fois, la Klebsiella a été cause d'infection (62 hommes et 56 femmes), 34,5 % des cas à l'admission et 65,5 % en cours d'hospitalisation. Les localisations sont multiples, le plus souvent urinaires (90 cas) mais aussi respiratoires, cutanées, génitales, biliaires et sanguines. Sur 77 malades surinfectés en cours d'hospitalisation, 66 avaient reçu des antibiotiques.

Le Pseudomonas est cause de 64 infections (37 femmes et 27 hommes) dont 44 survenues en cours d'hospitalisation. Les localisations sont variables, sans prépondérance nette de l'appareil urinaire (36 %).

Les infections à Enterobacter sont plus rares : 24 cas (13 hommes, 11 femmes) dont 10 en cours d'hospitalisation. 15 fois, il s'agit de localisations urinaires, mais les observations ont permis de rapporter, à titre d'exemple, un abcès du scrotum, une infection

cutanée, une bactériémie sur hépatite amibienne.

Les infections à Moraxella ne sont pas exceptionnelles : 13 cas, dont 7 hommes et 6 femmes, avec 1 cas à Moraxella duplex, 2 à Moraxella lwoffi, 10 à Moraxella glucidolytica. 8 cas de surinfections hospitalières illustrent l'importance des contagions. Les localisations sont diverses : liquide céphalo-rachidien, rhinopharynx, voies biliaires, sang, appareil respiratoire, peau, voies urinaires.

Citrobacter est plus rarement rencontré que Moraxella : 11 fois (7 hommes, 4 femmes) dont 7 en surinfection hospitalière. Les localisations sont également variables, urinaires surtout, respiratoires, septicémiques, rhino-pharyngées, buccales.

Beaucoup plus exceptionnellement, nous avons eu affaire à des bacilles Gram négatif divers :

- Serratia, chez deux femmes, sous forme septicémique au cours d'une leucose aiguë, et sous forme d'une angine erythémateuse.
- Ristella pseudo-insolita, chez un diabètique, dans un abcès de la marge de l'anus.
- Arizona, au cours d'une infection urinaire avec manifestations articulaires inflammatoires.
- Aeromonas, dans un pus d'ulcères variqueux.
- Alcalescens, chez deux hommes, l'un au cours d'infection d'escarres, l'autre d'infection urinaire chez un diabètique.
- Providencia, a été noté au cours d'une infection urinaire.

Dans l'ensemble, l'atteinte urinaire est prépondérante (70,2 % du total des cas), venant à la suite les infections cutanées et broncho-pulmonaires (6,2 % chacune), les septicémies (4,3 %), les infections rhino-pharyngées (4,2 %), les infections intestinales (2,8 %), génitales (2,7 %), les abcès (1,8 %) et les infections biliaires (1,7 %). Dans ces derniers cas, nous devons remarquer

que les tubages biliaires ne sont pas faits systématiquement pour des raisons d'opportunité et que le chiffre rapporté est vraissemblablement en-dessous de la réalité.

Les conditions d'hospitalisation nous sont apparues comme une cause prépondérante d'infection à bacille Gram négatif. Dans l'ensemble, dans 56,5 % des cas, les malades s'infectent à l'hôpital et les germes le plus souvent rencontrés dans oe cas sont Pseudomonas, Klebsielle, Proteus, Citrobacter et Moraxella. Les malades infectés avant leur admission révèlent, par ordre de fréquence, Colibacille, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas et Enterobacter.

Il semble donc exister une différence entre les germes de l'extérieur et les germes des surinfections hospitalières.

Nous avons également étudié les associations de germes. Elles se font soit entre deux ou plusieurs bacilles Gram négatif, soit entre bacilles Gram négatif et bacilles Gram positif. Nous avons également mis en évidence des infections successives à différents germes Gram négatif, ou Gram négatif et Gram positif.

L'importance des traitements antibiotiques préalables aux surinfections hospitalières est primordiale. 80 fois sur 146 cas de surinfection à Colibacille, 103 fois sur 151 cas à Proteus, 66 fois sur 77 cas à Klebsiella, 33 fois sur 44 cas à Pseudomonas, etc..., soit au total 302 fois l'utilisation des antibiotiques a précédé une infection à bacilles Gram négatif au cours de 446 dossiers de surinfection examinés.

Les découvertes sont parfois fortuites, parfois uniques. Mais 127 fois, soit dans 16 % des cas, les germes sont retrouvés à plusieurs reprises. E. Coli, Proteus, Klebsiella et Pseudomonas répondent à cette modalité.

Pour une raison non évidente, nous constatons que les infections à bacilles Gram négatif sont plus fréquentes en mars-avril et en septembre-octobre.

Nous avons également étudié l'importance de E. Coli par rapport aux autres germes, en fonction des années passées en revue : en 1963 : 63,8 % des infections étaient imputables au Colibacille. De 1964 à 1967 : la proportion est sensiblement constante : 42 à 45 % environ ; en 1968 : 38,4 % ; en 1969 : 29,4 %, soit proportionnellement moins de la moitié des cas observés 7 ans plus tôt.

Il apparaît donc que tout en observant un nombre croissant d'infections à bacilles Gram négatif, l'intervention de germes autres que le Colibacille devient prépondérante.

Nous avons examiné avec une attention particulière les infections urinaires et les états septicémiques ou bactériémiques, en raison, soit de leur importance numérique pour les premières, soit de leur fréquence progressive pour les secondes (34 cas, soit 4,3 % des malades observés).

Il nous a été donné de constater que dans l'ensemble, les infections urinaires sont monomicrobiennes avec une prépondérance du Colibacille (46,5 %), puis du Proteus (32 %) et de la Klebsiella (14 %). Mais dans 8 % des cas où les urines sont d'emblée polyinfectées, on constate alors que le Proteus est prépondérant (35,9 %), devant le Colibacille (26,5 %) et la Klebsiella (18,7 %). Notre statistique répond à celle d'autres auteurs.

La distinction entre septicémie et bactériémie est parfois difficile. Nous avons réuni 34 malades (4,3 % du total) qui ont eu tous au moins une hémoculture positive, à Colibacille dans la moitié des cas, et répartis dans les deux sexes d'une façon égale, avec un âge moyen de 57 ans. Nous avons observé 41,2 % de mortalité dont 27,2 % avant 57 ans, et 47,8 % au-delà. L'importance des antécédents du malade est primordiale pour le pronostic, ainsi que celle d'une corticothérapie ou d'une antibiothérapie antérieure.

Nous avons enfin consacré une étude particulière à l'action des antibiotiques sur les bacilles Gram négatif en fonction des

antibiogrammes pratiqués systématiquement. Cette étude confirme l'efficacité de deux antibiotiques : la Colistine et surtout la Gentamycine. Ce dernier produit, d'apparition assez récente dans nos moyens de lutte antimicrobienne, nous permettait d'après nos statistiques, d'envisager avec optimisme le traitement des infections par les bacilles Gram négatif. Mais déjà des publications nous font part d'une augmentation de la fréquence d'isolement de souches résistant à la Gentamycine parmi les bacilles Gram négatif, résistance liée à la présence d'un facteur chromosomique transférable, transmissible de manière épidémique entre bactéries de même espèce ou d'espèces différentes.

Les infections par les bacilles Gram négatif deviennent donc de plus en plus préoccupantes, constituant une majeure partie de l'infection hospitalière. Pour éviter que ces germes ne deviennent véritablement des "germes d'avenir" la lutte doit se faire à tous les niveaux, en limitant l'épidémiologie de ces infections par une asepsie plus rigoureuse encore, supprimant le transfert de germe de malade à malade par le personnel ou par le matériel, supprimant la contamination par les moyens techniques d'investigation, en évitant les prescriptions abusives d'antibiotiques à large spectre favorisant l'émergence de germes résistants et en utilisant les antibiotiques actifs sur les bacilles Gram négatif dans les seuls cas où l'indication est impérieuse.

CHAPITRE VI

BIBLIOGRAPHIE

1. ABBITS V.E. - AMSTERDAM M.A. : Endocarditis due to Citrobacter and staphylococcus auréus. New York J. Med. 1966, 65, 451.

2. ACAR J.F. : Infections à Aéromonas. E.M.C. Mal. Infect. 1968, 8 022 A 10.

3. ARONSON K.D. - ALDERMAN S.I. : The occurence and bacteriological characteristics of Serratia marcescens from a case of meningitidis. J. Bact. 1943, 46, 218.

4. ATLAS E. - BELDING M. : Une arthrite suppurée à Serratia marcescens. J.A.M.A. 1968, 204, 167.

5. AYVAZIAN L.F. : Méningite à bacille de Friedländer traitée avec succès par la Streptomycine ; considérations sur les infections à b. de Friedländer chez les diabètiques. Am. J. Med. 1948, 5, 470-477.

6. BAILLET A. : La flore bactérienne des urines en milieu hospitalier. Sem. Hop. Paris. 1969, 45, 309-311.

7. BAROIS A. - GOULON M. - RAPIN M. : Les septicémies à bacilles Gram négatif. Revue du Prat. 1969, 19, 1 985-2 008.

8. BAROIS A. - RAPIN M. : Septicémies à E. Coli. Revue du Prat. 1966, 16, 1 145.

9. BASTIN R. - VILDE J.L. : Diagnostic clinique et bactériologique des septicémies. Revue du Prat. 1969, 19, 1 931.

10. BENHAMOU E. - DESTAING F. - SORREL A. : Aspects actuels des septicémies à Proteus. Presse Med. 1948, 56, 789-790.

11. BERGOGNE E. - PECHAUD M. - VIEU J.F. - ZECHOVSKY N. - BORDINI A. L'infection hospitalière à Moraxella. Ann. Med. int. Nov. 1970, 121, 1 009-1 026.

12. BERTRAND-FONTAINE Me : Etude clinique et anatomo-pathologique des pneumopathies à bacille de Friedländer. Thèse Paris 1926.

13. BERTRAND-FONTAINE Me : Les néphrites ascendantes. Revue du Prat. 1955, 5, 784-790.

14. BONNAL J. - DESCUNS P. - DUPLAY J. : Les abcès encéphaliques à l'ère des antibiotiques : étude statistique de 547 observations. Masson Edit. Paris 1960.

15. BORDES L.A. : Colohépatite amibienne ; abcès du foie à bacille de Friedländer. Med. Trop. 1949, 9, 805-807.

16. BRAND C.A. : Six cas de bacillémie à b. alcaligènes. Acta trop. (Bale.) 1959, 16, 244.

17. BRET A.J. - COUPE C. : La méningite à Colibacille du nouveau-né. Sem. Hop. Paris. 1955, 31, 2 970-2 978.

18. BRET A.J. - TAPIE M. - DURIEUX R. : Contribution à l'étude des infections néo-natales. Infections vaginales à Proteus. Vaginites à Proteus. Presse Med. 1960, 68, 2 091-2 092.

19. BROOKES M.S. : Biochemical investigations on certain urinary strains of enterobacteriacae : 1) B. Cloacae.
2) Providence.
Acta Path. Microbiol. Scand. 1951, 1, 29.

20. BRUMFIT W. - WILLOUGHBY M. - BROMLEY L. : La valeur de l'examen des expectorations dans la bronchite chronique. Lancet. 1957, 2, 7 009, 1 306-1 308.

21. BUETOW K.C. - KLEIN S.W. - LANE R.E. : Septicemia in prematures infants. Am. J. Dis. Child. 1965, 110, 29.

22. BURDIN J.C. - LOCHARD J. - SCHAACK F. - EDERT M. - GEORGES J.C. : Epidémies d'infections pulmonaires dues à Serratia marcescens en milieu hospitalier. Presse Med. 1967, 75, 466.

23. BUTT E. - MORRIS : Un paracolon du groupe Arizona dans le pus de l'oreille moyenne. J. Inf. Dis. 1952, 91, 283-284.

24. BUTTIAUX R. : Les maladies diarrhéiques transmissibles du nourrisson et de l'enfant. Bull. O.M.S. 1959, 21, 386-390.

25. BUTTIAUX R. - DEVAMBEZ J. - JACQUET A. : E. Coli des gastro-entérites infantiles dans une diarrhée grave de l'adulte. Arch. Mal. App. Dig. 1951, 40, 1 343-1 346.

26. BUTTIAUX R. - JACQUET A. - GAUDIER B. : Bactériologie des syndromes intestinaux provoqués par les antibiotiques. Arch. Mal. App. Dig. 1955, 6, 99-116.

27. CAILLE B. - BERNARD J. - MATHE G. - TOLEDANO-SOUILLART C. - BARAB R. : Etude sur l'hémoculture de la surinfection microbienne au cours d'hémopathies diverses. Rev. franc. Et. clin. biol. 1961, 6, 337-350.

28. CAROLI J. - LE MINOR - ETEVE J. - SEE P. : L'hépatite infectieuse ictérigène colibacillaire. Arch. Mal. App. Dig. 1955, 44, 342-351.

29. CAROLI J. - PLATTE HORSE R. : Septicémie porto-cave : cirrhose du foie et septicémie à Colibacilles. Sem. Hop. Paris. 1958, 34, 812, 472-487.

30. CARRERE L. - SUIRE A. : Identification, fréquence et antibiogrammes des bactéries Gram négatif isolées dans les affections des voies urinaires. Ann. Inst. Pasteur. 1956, 91, 187.

31. CATHALA J. - MARTIN C. : Septicémies à Pseudomonas aeruginosa avec méningite et localisations ostéo-articulaires multiples. Nourrisson. 1960, 48, 2, 41-48.

32. CAUCHOIS F. : Contribution à l'étude des méningites à bacilles Gram négatif chez l'adulte. Thèse Paris 1969.

33. CHAROCOPOS S. - SAKELARIOIS N. - GIOGARAKIS T. : Méningite à Proteus mirabilis. Arch. franc. Pédiat. 1963, 20, 731-734.

33 bis. CHRISTOL D. - BURE A. - BOUSSOUGANT Y. - WITCHITZ J. : Evolution de la résistance à la Gentamycine. Presse Médicale. 79, n° 11, Février 1971, p. 467-470.

34. CLIFFORD N.J. - KATZ I. : Emphysème sous cutané compliquant une infection rénale due à des bactéries coliformes aérogènes ; deux cas chez des diabètiques. New England J. Med. 1962, 266, 437-439.

35. CONN H.O. : Péritonite spontanée et bactériémie dans la cirrhose de Laennec, causées par des organismes intestinaux. Ann. of Int. Med. 1964, 4, 568-580.

36. CUTIN M. - SAPURRO R. : Otite média cronica suprada por bacillus prodigiosus. Rev. Paulista med. 1951, 39, 358.

37. DALY A.K. - POSTIC B. - KASS E.H. : Infections due to organisms of the genus Herellea, B5W and B. anitratum. Arch. Int. Med. 1962, 110, 580-591.

38. DE LAVERGNE et Coll. : Infections pleurales à B5W (B. anitratum). Presse Med. 1958, 68, 177.

39. DE LAVERGNE E. - SCHMITT J. - BURDIN J.C. : Infections à anaérobies. E.M.C. 1963, 7.

40. DEPARIS M. et Coll. : Etat septicémique à Moraxella lwoffi. Presse Med. 1956, 64, 751.

41. DEVRIENDT A. : Le traitement des méningites à bacille pyocyanique. Bruxelles med. 1957, 37, 809-820.

42. DUBOIS DE SAINT-SEVERIN : Panaris des pêcheurs et microbe rouge de la sardine. Ann. Inst. Pasteur. 1894, 8, 152.

43. DULONG DE ROSNAY C. - AUBERTIN J. - LATRILLE J. - VEAUX R. : Aspects actuels des infections à Salmonelles. J. Med. Bordeaux. 1964, 8, 1 083.

44. DUTTON A.C. - RALSTON M. : Urinary tract infection in a male urological ward, with a special reference to the mode of infection. Lancet. 1957, 1, 115.

45. DUVAL J. - LAFAIX C. : Biologie du Pyocyanique. Revue du Prat. 1962, 12, 1 867-1 875.

46. EDWARDS P.R. - Mc WHORTER A.C. - FIFE M.A. : The occurence of the Arizona group in man. Canad. J. Microbiol. 1956, 2, 281-287.

47. ELIACHAR E. - BARDIAUX M. - FOURNIER J.P. : Méningite du nouveau-né à Alcaligenes denitrificans. Sem. Hop. Paris. 1961, 37, 2 163.

48. ETTELDORF J.N. : Traitement des méningites purulentes. J.A.M.A. 1955, 159, 746-750.

49. EWING W.H. - EDWARDS P.R. : The principal divisions and groups of enterobacteriacae and their differenciation. Intern. Bull. Bact. Nomen. Tax. 1960, 10, 1.

50. FABIANI G. : Les infections à Serratia. Conc. Med. 1969, 92, 12, 2 659-2 664.

51. FARRAR W.E. - O'DELL M.M. - KRAUSE J.M. : Use of penicillinase resistant penicillins to increase the susceptibility of gram negative bacteria to antibiotics. Am. Int. Med. 1967, 67, 4, 733-743.

52. FIELDS B.M. - UWAYDAH M.M. - KUNZ L.J. : The so-called "paracolon" bacteria : a biological and clinical reappraisal. Am. J. of Med. 1967, 42, 89-106.

53. FINLAND M. : Traitement de pneumonies et d'autres infections graves. New England J. Med. 1960, 263, 207-221.

54. FORKNER C.E. - FREI E. - EDGCOMB J.H. - UTZ J.P. : La septicémie à Pseudomonas : observation de 23 cas. Am. J. Med. 1958, 25, 6, 877-889.

55. FOUQUET J. - HEIMANN V. - DEJOURS M. : Abcès miliaire du foie à colibacille, complication d'une ascaridiose. B. M. Soc. med. Hop. Paris. 1948, 64, 930-933.

55. FREAL S. Me : Contribution à l'étude des infections à Arizona. Thèse Paris 1968.

57. GARDNER D.L. - PINES A. - STEWART S.M. : Fulminating and fatal pneumonia and septicemia due to Achromobacter anitratus. Brit. Med. J. 1960, 1, 1 108-1 109.

58. GASCARD E. - DELBOY C. - FARISSE : Infections respiratoires à bacilles pyocyaniques. Marseille Med. 1963, 12, 1 242-1 262.

59. GERNEZ-RIEUX C. - GERARD A. : Bactériologie des suppurations des muqueuses respiratoires. J. Franc. Chir. thor. 1952, 6, 478, 486.

60. GERNEZ-RIEUX C. - LECLERC H. : Infections à Proteus. E.M.C. Mal. Infect. 1964, 8 025.

61. GERNEZ-RIEUX C. - LECLERC H. : Infections à Alcaligènes foecalis. E.M.C. Mal. Infectieuses. 1964, 8 025 C 10.

62. GIRIER L. - CHEVAT H. - LESCOMMERES J. : Méningite aiguë de l'adulte à Moraxella lwoffi. Lille Med. 1958, 3, 149-152.

63. GRABER C.D. - TUMBUSCH W.T. - RUBNICKI R.P. - VOGEL E.M. : Generalized schwarzman like reaction following Serratia septicemia in a fatal burn. Surg. Gynec. Obst. 110, 443, 1960.

64. GRAEVENITZ A. (Von) - MENSCH A.H. : Le genre Aeromonas en bactériologie humaine. New England J. Med. 1968, 278, 245-249.

65. GUCKIAN J.C. - BYERS - PERRY J.E. : Infections à Arizona chez l'homme. Arch. of Int. Med. 1967, 119, 2, 170-175.

66. GUILLEMOT L. - GUERBET Y. : Contribution à l'étude des infections de l'arbre urinaire. Path. et Biol. 1962, 10, 275.

67. HARRIS D. - CONE T.E. : Citrobacter meningitis. Report of two cases. J. Pediatr. 1964, 56, 774.

68. HAZARD J. - GENTILINI M. : Septicémies et bactériémie à Colibacille de l'adulte. Presse Med. 1964, 72, 2 089.

69. HIRSCH S.R. - KOCH M.L. : Herellea (Bacterium anitratum) endocarditis ; report of a case. J. Amer. Med. Ass. 1964, 187, 148-150.

70. INO J. - NEUGEBAUER D.L. : Isolation of a species of genus Herellea from a patient with chronic synovitis. Amer. J. Clin. Path. 1956, 26, 1 486.

71. IRIS L. : Contribution à l'étude des infections colibacillaires ; à propos d'un cas de septicémie post-abortum. Thèse Paris 1957.

72. JAGDSCHIAN V. - FRITZSCHE W. : Résultats du traitement par la polymyxine des infections à pyocyanique en chirurgie thoracique. Med. Wechr. 1958, 39, 1 488-1 490.

73. KAHLICH R. - WEBERSHIN J. : Contribution to the incidence and evaluation of Citrobacter in man. Cesk. Epidemiol. Mikrobio-kimmunol. 1963, 12, 55.

74. KESSNER D.M. - LEPPER M.H. : Epidemiologic studies of gram negative bacilli in the Hospital and Community. Amer. J. Epidem. 1967, 85, 45-60.

75. KLEIN J.O. - EICKOFF T.C. - FINLAND M. : Gentamycin : activity in vitro and observations in 26 patients. Amer. J. Med. Scient. 1964, 248, 528.

76. KLEINT W. - HERNIG H. : Septische osteomyelitis dierch citro-bacter, sugleich ein Betrag zum Problem der Cortisonanwencung bei bacteriellen Infectionnen. Artzh. Wechnschreib. 1968, 13, 965.

77. KRAG D. - SHEAN D.B. : Infections humaines sérieuses dues aux bacilles du groupe Arizona. California Med. 1959, 90, 230-233.

78. LANGE P. - LECOEUR P. - BULOT : Deux cas de péritonite primitive à pneumobacille de Friedländer chez l'enfant. Arch. franc. Pediat. 1954, 11, 271-273.

79. LAPEYSSONIE L. - FONTAN R. - SEGONNEX S. - PORTE J. : Présence de **Moraxella duplex** dans le liquide cephalo-rachidien au cours d'une épidémie de méningites cérébro-spinales au Mayo Kebbi (Tchad.) Med. Trop. 1962, 22, 2, 206.

80. LAURENZI G. - POTTER R. - KASS E M. : La flore bactériologique du bas appareil respiratoire. New England J. Med. 1961, 265, 1 273-1 278.

81. LEES A.W. - Mc NAUGHT W. : La flore non tuberculeuse dans les expectorations de la tuberculose pulmonaire. Lancet. 1959, 2, 7 112, 1 115, 1 117.

82. LEFEBVRE P. : Contribution à l'étude clinique et bactériologique des affections à Moraxella. Thèse Paris 1967.

83. LE GALL : Etude de 77 cas de septicémies à germes Gram négatif. Thèse Paris 1968.

84. LERNER P.I. - WEINSTEIN L. : The differenciation of Klebsiella from Aerobacter species by sensivity to céphalotins and penicillins. Am. J. Med. 1967, 254, 1, 63.

85. LEVRIER M. : La colibacillose génitale et son traitement. Presse Med. 1953, 61, 1 002.

86. Mc CRACKEN A.W. - LIPSCOMB F.E. : Serratia marcescens infection complicating peritoneal dialysis. Brit. Med. J. 1965, 1, 1 536.

87. Mc HENRY M.C. - MARTIN W.J. - WELLMAN W.E. : Septicémies dues à des bactéries à Gram négatif. Ann. of Int. Med. 1962, 56, 207-219.

88. MANFREDI F. - DALY W.J. - BEHNKE R.H. : Observations cliniques sur la pneumonie aiguë à Friedländer. Ann. of Int. Med. 1963, 58, 642-653.

89. MARION J. - DAUDET M. : Les arthrites aiguës ostéomyelitiques de la hanche chez le nourrisson. Pédiatrie. 1962, 17, 3, 271-277.

90. MARTY J. - LEMOIGNE P. - MARTIN F. - FRITZ D. : Abcès myocardiques multiples à Acinetobacter lwoffi. Arch. Mal. Coeur Vaiss. Franc. 1962, 55, 7, 806-815.

91. MAYER G. - PENA F. - GUERCI O. - THIBAUT G. - HOUPLON M. - WEBER M. : Septicémie à eppertheilia convexa. A propos d'une observation. Ann. Med. Nancy. 1969, 8, 665-667.

92. MEYRUEY M. H. : Contribution à l'étude clinique et thérapeutique des septicémies à Proteus. Thèse Paris 1959.

93. MOLLARET L. - CHAMPEUIL R. : Apparition du genre Serratia en pathologie humaine. Ann. Inst. Pasteur. 1958, 94, 643.

94. MORAX V. : Note sur un diplobacille pathogène pour la conjonctivite humaine. Ann. Inst. Pasteur. 1896, 10, 337-345.

95. MOZZICONACCI P. - GIRARD F. : La méningite purulente traitée : maladie modifiée, problèmes nouveaux. Masson Edit. Paris 1961.

96. OLMER J. - TAMALET J. - PELOUX Y. et Coll. : Les infections à Ristella pseudo-insolita. A propos d'une observation associant une septicémie et une méningite purulente. Presse Med. 1969, 77, 24, 889-890.

97. PASTEUR VALLERY-RADOT - DELAFONTAINE P. : Précis des maladies des reins. Flammarion Edit. Paris 1959.

98. PATRIKIOS J. - KOFFA D. et Coll. : Les méningites à bacille pyocyanique après ponction lombaire et leur traitement. Presse Med. 1964, 72, 22, 1 297.

99. PIAGET F. : Oto-mastoïdite à pyocyanique. Ann. oto-laryng. 1961, 77, 957-961.

100. PLAOUTINE M. : Contribution à l'étude de la pathologie nouvelle crée par le bacille pyocyanique. Thèse Paris 1965.

101. RENOUX G. - DESPEAUX E. : Importance pratique de certaines enterobactéries en pathologie humaine. Presse Med. 1966, 74, 8, 367-369.

102. ROBERT V. : Diarrhées épidémiques du nouveau-né dues à Bacillus Proteus. Ann. Pédiat. 1950, 174, 121-125.

103. SCHUBERT R.H.W. : Le rôle pathogène des Aeromonas chez l'homme et l'animal. Arch. of Hyg. 1967, 150, 709-716.

104. SPITTEL J.A. - MARTIN W.J. - NICHOLS D.R. : Bacteremia owing to gram negative bacilli : experience in the treatment of 137 patients in 15 years period. Ann. of Int. Med. 1956, 44, 302-315.

105. SPITTEL J.A. - MARTIN W.J. - WELLMAN W.E. - GERACI J.E. : Bactériémies à E. Coli : revue de 65 cas. Proc. Staff. Meet. Mayo clin. 1954, 29, 447-453.

106. STANLEY M. : Infections dues au bacille Pyocyanique. Amer. J. of Med. 1947, 11, 253-347.

107. STEG A. - ABOULKER P. : Les infections urinaires à pyocyanique. Revue du Prat. 1962, 12, 17, 1 923-1 930.

108. STEINHAUER M.D. - EICKOFF T.C. : The Klebsiella-Enterobacter-Serratia division : clinical and epidemiologic characteristics. Ann. of Int. Med. 1966, 65, 6, 1 180-1 194.

109. STENDERUP A. - FAERGEMAN G. - INGERSLEN M. : Serratia Marcescens infections in premature infants. Acta Path. Microb. Scand. 1966, 68, 157.

110. STUART C.A. - RIESTIGIAN R. : Further studies on one type of paracolon organism (hafnia). Am. J. Pub. Health. 1943, 33, 1 323.

111. SUREAU B. - BERROD J. - DZIUBINSKI C. : Etat actuel des infections à Proteus et leur traitement. Revue du Prat. 1966, 16, 6, 1 115-1 122.

112. TALBOT J.M. - CUNLIFFE A.C. - GOWERS N.D. : The differenciation of coliforme organisme infection the urinary tract. J. Clin. Path. 1957, 10, 222.

113. TAMALET J. - BONNAL J. - DESCUNS P. - DUPLEY J. : Etude bactériologique de 372 cas d'abcès du cerveau à l'époque des antibiotiques. Path. et Biol. (suppl. Sem. Hop. Paris) ; 1960, 8, 2 053-2 058.

114. THIERS H. - FAYOLLES J. - MEUNIER P. - PEYTEL J. : Ulcères de jambe à Moraxella. H. Med. Lyonn. 1964, 45, 1 067, 2 165-2 166.

115. TROCME P. - BAUBEAU P. : Caractères cliniques et évolution des pneumopathies à pneumobacille de Friedländer. J. Franc. Med. Chir. thor. 1956, 10, 414-423.

116. TURCK M. - ANDERSON K.N. - SMITH R.H. : Laboratory and clinical evaluation of a new antibiotic : cephalotin. Ann. of Int. Med. 1965, 63, 199.

117. VAN ROS G. : Contribution à la connaissance des enterobactéries du groupe Providence fondée sur l'étude de 200 souches isolées à Kivu. Acad. Roy. Sc. Outre Mer. Memoire N.S. 12, 1, 1961.

118. VERLIAC F. : Septicémies à bacilles pyocyaniques. Revue du Prat. 1962, 12, 17, 1 877.

119. VIC-DUPONT - CARTIER F. et Coll. : Les septicémies, complications des catheterismes veineux de perfusion. Etude de 27 observations de la clinique des Maladies infectieuses de l'Hopital Claude Bernard. Bull. Mem. Soc. Med. Hop. Paris. 1966, 117, 89.

120. VIC-DUPONT - DUVAL J. - VACHON F. - CARBON C. : Place actuelle de la Gentamycine en pathologie infectieuse. Presse Med. 1969, 76, 27, 1 307-1 310.

121. VIC-DUPONT - LISSAC D. - AMSTUTZ P. : Le pyocyanique en réanimation respiratoire. Revue du Prat. 1962, 12, 17, 1 909-1 916.

122. VIC-DUPONT - WITCHITZ J. - AMSTUTZ P. : Bactériémies et septicémies à Serratia marcescens. Ann. Med. Int. 1969, 120, 395-404.

123. WAAGE R. : B. anitratum B5W isolated from cerebral abcesses. Acta Path. Microb. Scand. 1953, 33, 268.

124. WEIL M.H. - SHUBIN H. : Schock caused by gram négative micro-organismes ; anlysis of 169 cases. Ann. of Int. Med. 1964, 60, 3.

125. WHITBY J.L. - MUIR G.G. : Bacteriological studies of urinary tract infections. Brit. J. Urol. 1961, 33, 130.

126. WITCHITZ J. : Importance actuelle des infections à Serratia marcescens, à propos de 24 cas de septicémies et bactériémies. Thèse Paris 1968.

127. WITCHITZ S. Le coeur dans l'endocardite bactérienne. Thèse Paris 1963.

P L A N

		Pages
CHAPITRE I	- INTRODUCTION	1
CHAPITRE II	- CLASSIFICATION ET CARACTERES BACTERIOLOGIQUES DES BACILLES GRAM NEGATIF	5
CHAPITRE III	- RAPPEL DES MODALITES CLINIQUES DES INFECTIONS A BACILLE GRAM NEGATIF D'APRES LA LITTERATURE	13
CHAPITRE IV	- ETUDE CLINIQUE ET STATISTIQUE	30
	* Introduction statistique aux observations.	31
	* Etude des dossiers :	
	. infections à E. Coli.	39
	. infections à Proteus.	48
	. infections à Klebsiella.	57
	. infections à Pseudomonas.	63
	. infections à Enterobacter.	70
	. infections à Moraxella.	73
	. infections à Citrobacter.	76
	. infections à Serratia.	79
	. infections à Ristella.	80
	. infections à Arizona.	81
	. infections à Aeromonas.	83
	. infections à Alcalescens.	84
	. infections à Providencia.	85
	* Etude statistique.	86
	* Les infections urinaires.	97
	* Les septicémies et bactériémies.	103
	* Sensibilité aux antibiotiques des bacilles Gram négatif. Etude des antibiogrammes.	106
CHAPITRE V	- CONCLUSIONS	117
CHAPITRE VI	- BIBLIOGRAPHIE	125